



Facultad de Arquitectura e Ingenierías

Carrera de Arquitectura

Trabajo de Titulación:

CENTRO CULTURAL Y DE DEPORTES DE CONTACTO EN QUITUMBE

Jesús Joaquín Montúfar Flores

Arq. Alex Mauricio Narváez Ricaurte

Quito, julio de 2018

C.I. 060261506-4

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, JESÚS JOAQUÍN MONTÚFAR FLORES, con cédula de identidad número 060261506-4, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a ese trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

JESÚS JOAQUÍN MONTÚFAR FLORES

El presente trabajo de investigación titulado:

DECLARATORIA

“CENTRO CULTURAL Y DE DEPORTES DE CONTACTO EN QUITUMBE”

Realizado por:

JESÚS JOAQUÍN MONTÚFAR FLORES

Como requisito para la obtención del Título de:

ARQUITECTO

Ha sido dirigido por el profesor

Arq. Alex Mauricio Narváez Ricaurte

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

Arq. Alex Mauricio Narváez Ricaurte

TUTOR

LOS PROFESORES INFORMANTES

Los profesores informantes:

ARQ. JUAN FRANCISCO CAZORLA ARTEAGA

ARQ. ENRIQUE FERRERAS

Después de revisar el trabajo presentado, lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal examinador.

ARQ. JUAN FRANCISCO CAZORLA ARTEAGA

ARQ. ENRIQUE FERRERAS

Dedicatoria.

Dedico la presente tesis a mi esposa e hijos por su amor incondicional y, a mis maestros por sus valiosos conocimientos impartidos.

Agradecimiento.

Agradezco la presente tesis a Dios y a mi hijo + por haberme guiado y bendecido por el camino correcto en la culminación de mi objetivo propuesto; y a mi tutor Alex Narváez por sus valiosos y acertados consejos.

RESUMEN (ESPAÑOL) / ABSTRACT (INGLES)

El proyecto del Centro Cultural y de Deportes de Contacto en la ciudad de Quito, surge a partir del estudio urbano del sector de Quitumbe, en cuyo análisis se ha detectado que la principal problemática es la falta de espacios integrales para la práctica deportiva y cultural. Por otro lado la ausencia de una verdadera política gubernamental que se enfoque en el desarrollo de oferta específica de deportes de contacto para así elevar el rendimiento de los deportistas tanto a nivel amateur como deportistas de élite.

Es importante considerar además que la práctica deportiva y la vinculación a actividades culturales son instrumentos de prevención del uso indebido de alcohol y drogas. De esta forma, con el objetivo de desarrollar un espacio moderno y accesible se plantean estrategias de diseño a nivel urbano. Así, se propone generar zonas de taekwondo, boxeo, judo, karate, recreación cultural, espacio para la lectura y audiovisuales, espacios de interés social.

El proyecto arquitectónico planteado, responde a las necesidades de un centro cultural y de deportes de contacto, el cual está diseñado en un terreno de 14.663 m², con un coeficiente de ocupación del suelo del 35%. En el cual se distribuye 5.132 m² en cinco volúmenes a diferente altura.

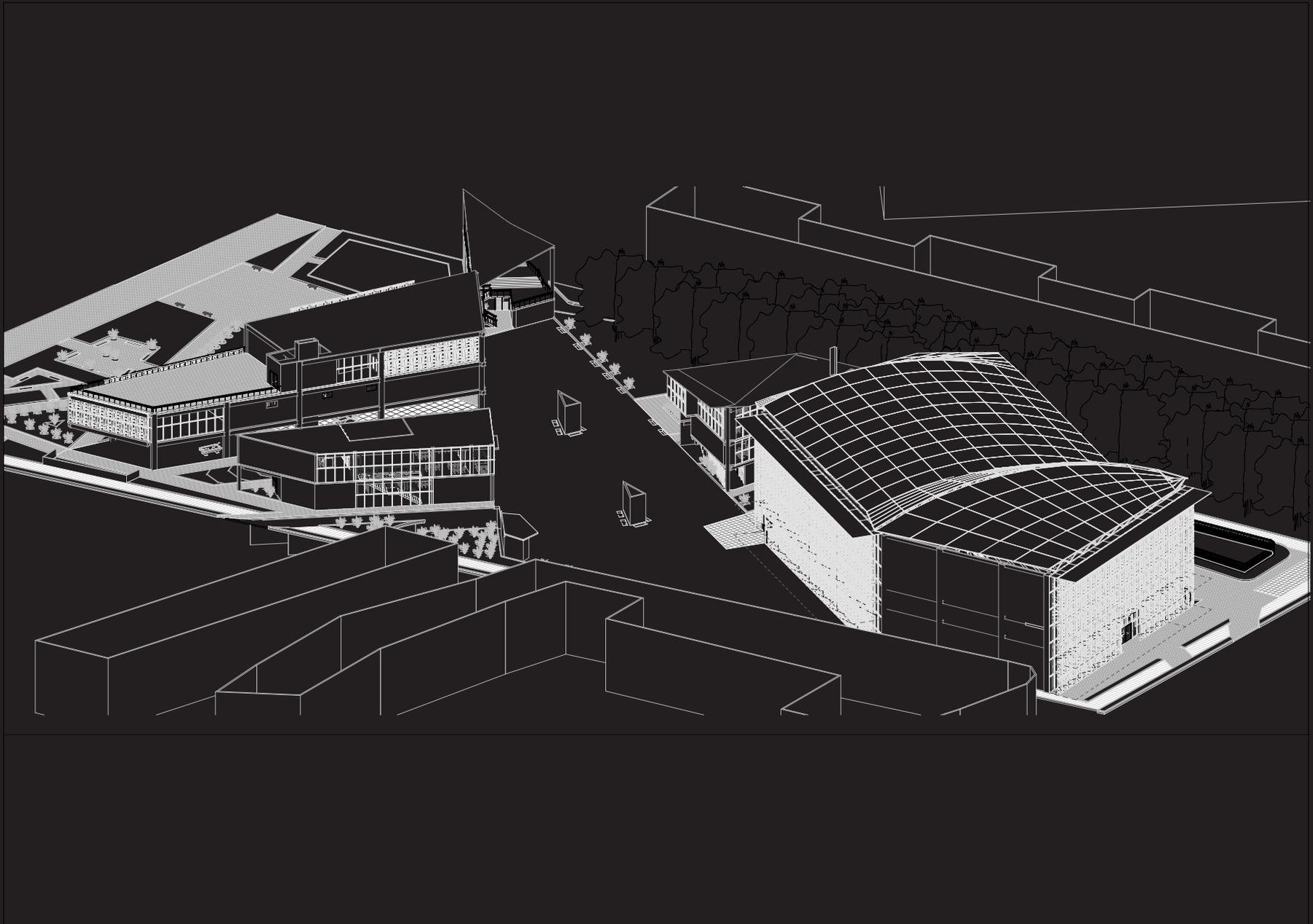
The project Cultural and Contact Center in Quito city, arises from the urban study of the sector of Quitumbe, in whose analysis the main problem was detected is the lack of integral spaces for sports and cultural practice. On the other hand, the absence of a government policy that focuses on the development of specific contact sports offer in order to raise the performance of amateur athletes and elite athletes.

It is important to consider that sports practice and the connection to cultural activities are instruments to prevent the misuse of alcohol and drugs. In this way, with the aim of developing a modern and accessible space, urban design strategies are proposed. It is proposed to generate areas of taekwondo, boxing, judo, karate, cultural recreation, space for reading and audiovisual, spaces of social interest.

The proposed architectural project responds to the needs of a cultural and contact sports center, which is designed on a plot of 14,663 m², with a floor occupation of 35%. In which 5,132m² is distributed in five volumes at different heights.

CENTRO CULTURAL Y DE DEPORTES DE CONTACTO

PARA LA INTEGRACIÓN SOCIAL Y DEPORTIVA EN LA CENTRALIDAD DE QUITUMBE
DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK
AUTOR: JESÚS JOAQUÍN MONTÚFAR FLORES
2018





ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I

PAG.

1.1. Ubicación	10
1.2. Análisis de la administración de Quitumbe	10
1.2.1. Medio físico	10
1.2.2. Límite geográfico	10
1.3. Administración zonal de Quitumbe, área de estudio, radio de cobertura sectoria	12
1.4. Las centralidades de Quito	15
1.5 El problema	18
1.6. Motivación	19
1.7. Análisis de los diferentes espacios destinados al deporte	19
1.8. Sector de estudio	19
1.8.1. Medio físico	19
1.8.2 Análisis de la conectividad	21
1.9. Transporte público que opera en la zona de Quitumbe (zona de estudio	22
1.9.1. Análisis de las vías con más transeúntes	23
1.9.2 Lo perceptivo en las Unidades de Policía Comunitaria (UPC)	26
1.9.3. Lotes vacíos de banda de equipamientos	29
1.9.4. Análisis topográfico	30
1.9.5. Análisis del terreno	31
1.9.6. Configuración del perfil urbano	37
1.10. Programación arquitectónica	38
1.10.1. Espacio para musculación	43
1.10.2. Espacio para box	46
1.10.3. Espacio para judo	47
1.10.4. Espacio para kárate	47
1.10.5. Espacio para taekwondo	49
1.10.6. Determinación de la demanda	49

CAPÍTULO II

2.1. Matriz para determinar el terreno	53
--	----



CAPÍTULO III

3.1. Referentes	56
3.1.1. Giancarlo Mazzanti y Felipe Mesa	56
3.1.2. Batlle I Roing Arquitectes	57
3.1.3. Tucheng / Q - Lab	59
3.1.4. Arquitectosarchi5	60

CAPÍTULO VI

4.1. Adaptabilidad	62
4.2. La flexibilidad en la arquitectura	63
4.3. Espacios transformables	64
4.4. Teoría que sustenta el proyecto del Centro Cultural y de Deportes de Contacto en Quitumbe	65
4.5. Sistema constructivo	65
4.5.1. Definición	66
4.5.1.1. Sistema constructivo de placas de fibrocemento	66
4.5.1.2. Sistema constructivo en acero	66
4.6. Proceso constructivo	67
4.7. La exploración del espacio	67
4.8. El uso del espacio arquitectónico	67
4.9. Los prefabricados	68
4.9.1. Fases de la prefabricación	68
4.9.2. Viga pretensada	69
4.9.3. Prefabricados en Ecuador	72

CAPÍTULO V

5.1. Esquemas de flujo de circulación	75
5.2. Estrategias de diseño	76
5.2.1. La conceptualización del proyecto	76
5.3. Proceso de diseño	81
5.3.1. Ubicación zonal Quitumbe	81
5.3.2. Terreno en Quitumbe	82
5.3.3. Zonificación	83
5.3.4. Diagramas funcionales	84
5.3.5. Relación de los diferentes espacios	85
5.3.6. La plaza - zonificación - relación de los espacios	85
5.3.7. Equipamiento especializado para deportes de contacto	86

Figura N° 1 Transporte Masivo	22
Figura N° 2 Personas que caminan en estas calles	24
Figura N° 3 Perceptivo	25
Figura N° 4 UPC Quicentro Sur	26
Figura N° 5 UPC terminal terrestre Quitumbe	26
Figura N° 6 Mapa de Georeferenciación de delito	26
Figura N° 7 Terminal terrestre Quitumbe	26
Figura N° 8 Línea de tiempo del crecimiento de la zona de Quitumbe	29
Figura N° 9 Terreno	31
Figura N° 10 Análisis del terreno	32
Figura N° 11 Clima Quito	32
Figura N° 12 Velocidad del viento	32
Figura N° 13 Cantidad de precipitaciones	33
Figura N° 14 Temperatura máxima	33
Figura N° 15 Heliofania	33
Figura N° 16 Entorno natural	34
Figura N° 17 Entorno artificial equipamiento de la Plataforma Gubernamental del Sur	34
Figura N° 18 Entorno artificial proyección plaza Quitumbe	35
Figura N° 19 Trama vial	35
Figura N° 20 Comercio Quicentro Sur	36
Figura N° 21 Comercio y vivienda	36
Figura N° 22 Comercio y morfología	36
Figura N° 23 Configuración del perfil urbano	37
Figura N° 24 Perfil urbano relación altura de edificaciones	37
Figura N° 25 Perfil urbano- objetivo principal	37
Figura N° 26 Perfil urbano preexistente	37
Figura N° 27 Máquinas	44
Figura N° 28 Estación de Bíceps y tríceps (1.45mx 0.60m)	44
Figura N° 29 Máquina de pull-over (2.15x1.10)	44
Figura N° 30 Estación de torzales (1.30m x 1.45)	45
Figura N° 31 Máquina para abdominales (1.30m x 0.80m)	45
Figura N° 32 Prensa vertical muslos: cuádriceps, femoral (1.50m x 1.80m)	45
Figura N° 33 Spining (1m x 0.60m)	45
Figura N° 34 Espacio para box	46
Figura N° 35 Zona de calentamiento para boxeo	46
Figura N° 36 Espacio del judo	47
Figura N° 37 Área de competencia de judo	47
Figura N° 38 Dimensiones del espacio para karate	47
Figura N° 39 Karate	48
Figura N° 40 Zona de combate y seguridad	48

Figura N° 41 Distribución del espacio para taekwondo	49
Figura N° 42 Integración de la cubierta en el entorno deportivo	56
Figura N° 43 Relación de la volumetría con el paisaje	56
Figura N° 44 Espacios de circulación exterior	56
Figura N° 45 Juego de luz y sombra	57
Figura N° 46 Estrategia bioclimática	57
Figura N° 47 ORR a OCC	57
Figura N° 48 Continuidad del espacio mediante planta libre	57
Figura N° 49 Integración del espacio público y centro deportivo	58
Figura N° 50 Permeabilidad de espacios	58
Figura N° 51 Polivalencia de espacios	58
Figura N° 52 Combinación de materialidad	58
Figura N° 53 Plano	58
Figura N° 54 Utilización de espacios residuales	59
Figura N° 55 Planta libre	59
Figura N° 56 Espacios con grandes luces en altura	59
Figura N° 57 Integración espacio verde vs espacio construido	60
Figura N° 58 Materialidad y espacio verde	60
Figura N° 59 Arquitectura	62
Figura N° 60 Flexibilidad interna dentro del espacio construido	63
Figura N° 61 Flexibilidad de uso del espacio	63
Figura N° 62 Flexibilidad externa	63
Figura N° 63 Forma acomoda la función	64
Figura N° 64 Flexibilidad de uso del espacio	64
Figura N° 65 Transformación del sistema constructivo	65
Figura N° 66 Placas de fibro cemento	66
Figura N° 67 Cerchas	66
Figura N° 68 Exploración del espacio	67
Figura N° 69 Esquema de fabricación de elementos	68
Figura N° 70 Cable de acero enrollado	70
Figura N° 71 Máquina para pretensado	70
Figura N° 72 Máquina para pretensado	70
Figura N° 73 Tracción del acero	70
Figura N° 74 Máquina para hormigón armado	71
Figura N° 75 Vigas	71
Figura N° 76 Corte de vigueta	71
Figura N° 77 Almacenaje de vigas	71
Figura N° 78 Sistema constructivo de hormigonado en vertical	72



ÍNDICE DE TABLAS

PAG.

Tabla N° 1 Población e indicadores del 2010 en la administración zonal Quitumbe	13
Tabla N° 2 Población e indicadores de la administración zonal Quitumbe-Según Parroquias	14
Tabla N° 3 Clasificación de centralidades	15
Tabla N° 4 Equipamientos de servicios sociales	17
Tabla N° 5 Transporte público en la zona de Quitumbe	22
Tabla N° 6 Programación arquitectónica (a)	38
Tabla N° 7 Espacio para musculación	43
Tabla N° 8 Oferta de establecimientos de deporte de contacto	49
Tabla N° 9 Población Quitumbe	51
Tabla N° 10 Demanda actual de proyecto	51
Tabla N° 11 Demanda potencial del proyecto	51
Tabla N° 12 Oferta actual y oferta proyectada	51
Tabla N° 13 Matriz para determinar el terreno	53
Tabla N° 14 Matriz de las conclusiones y aspectos positivos de los referentes	54
Tabla N° 15 Empresas dedicadas a la prefabricación en el Ecuador	73

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa N° 1 Ubicación de Quitumbe	10
Mapa N° 2 Límites administrativos	11
Mapa N° 3 Radio de cobertura sectorial	12
Mapa N° 4 Identificación del sistema de centralidades del DMQ por tipología	16
Mapa N° 5 Sector Quitumbe al sur de Quito	18
Mapa N° 6 Tráfico	20
Mapa N° 7 Análisis conectividad	21
Mapa N° 8 Vías transeúntes	23
Mapa N° 9 Equipamientos	27
Mapa N° 10 Figura y fondo	28
Mapa N° 11 Lotes vacíos de banda de equipamientos	29
Mapa N° 12 Análisis topográfico	30
Mapa N° 13 Fundeporte y el parque de las Cuadras	34



CURSOS DE
MANEJA
PARA PROFESORES
COMERCIALES
2023-2024

EN MANEJO

Introducción

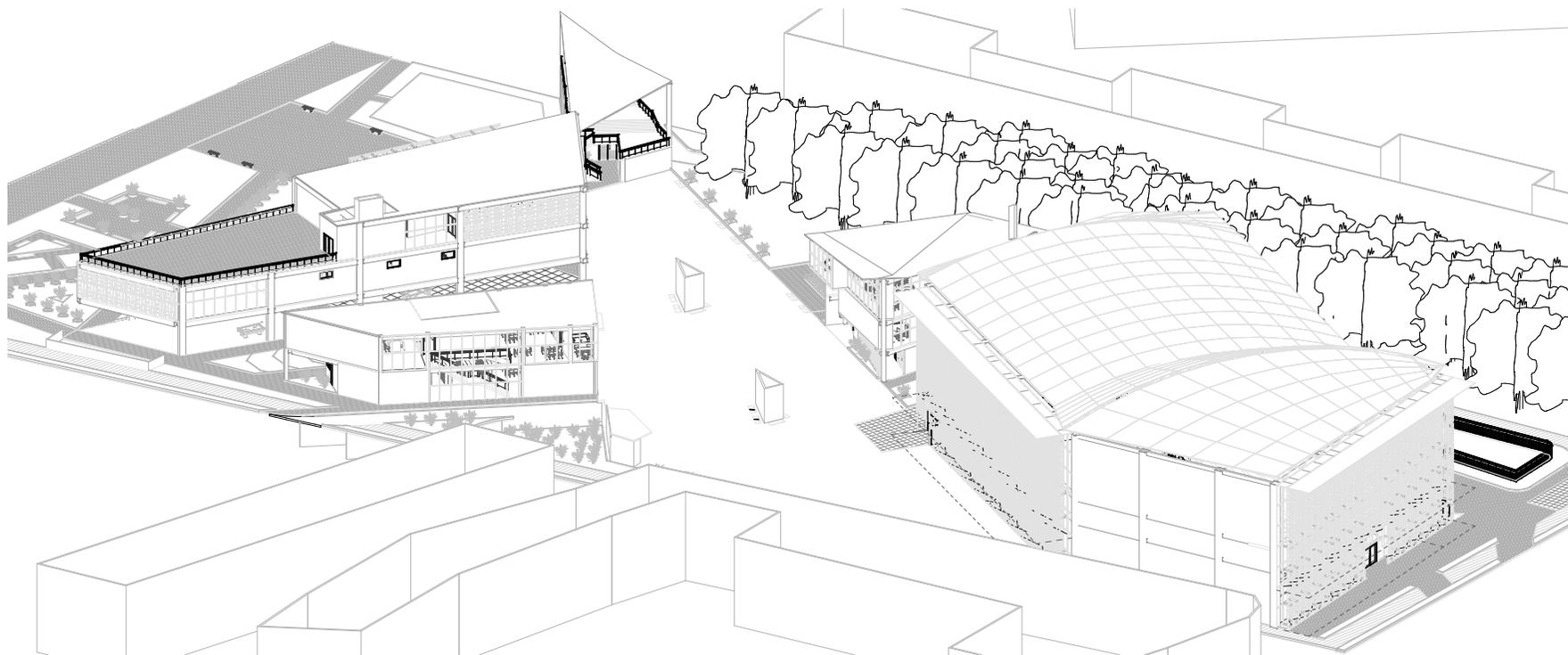
En el sector de Quitumbe al sur de Quito el crecimiento urbano es evidente como lo es también el aumento de las pandillas, discotecas el aumento de consumo de alcohol y drogas en niños. La falta de espacios para el ocio y la practica deportiva en todos sus ámbitos es muy limitado prevaleciendo como actividad primordial el fútbol. Por lo que se ha negado la apertura de otras formas deportivas como son los artes marciales.

Este tipo de deportes de contacto es de carácter multidisciplinar ya que proporciona una mejor integración con el entorno. Por otro lado la ausencia de una verdadera política gubernamental que se enfoque en el desarrollo de oferta específica de deportes de contacto para así elevar el rendimiento de los deportistas tanto a nivel amateur como deportistas de élite. Por lo expuesto, anteriormente hay una deficiente preparación, y por ende un bajo rendimiento a nivel de competencias a nivel nacional e internacional.

Según estudios realizados por el Ministerio del Deporte se encuentra localizado un alto nivel de sedentarismo, por la población en general más aun en la zona de Quitumbe lo que se traduce en personas en estado vulnerable.

Por otra parte, la falta de espacios inclusivos para que se puedan desarrollar la práctica deportiva de contacto físico ha ocasionado problemas de tipo social en jóvenes y adultos. Por lo tanto, se requiere que de parte de las autoridades tanto políticas como civiles pongan interés en lo relacionado al deporte, con la creación de espacios arquitectónicos para la práctica de los mismos, con el fin de lograr disminuir los índices de sedentarismo y promover una sociedad activa y motivada a la práctica deportiva.



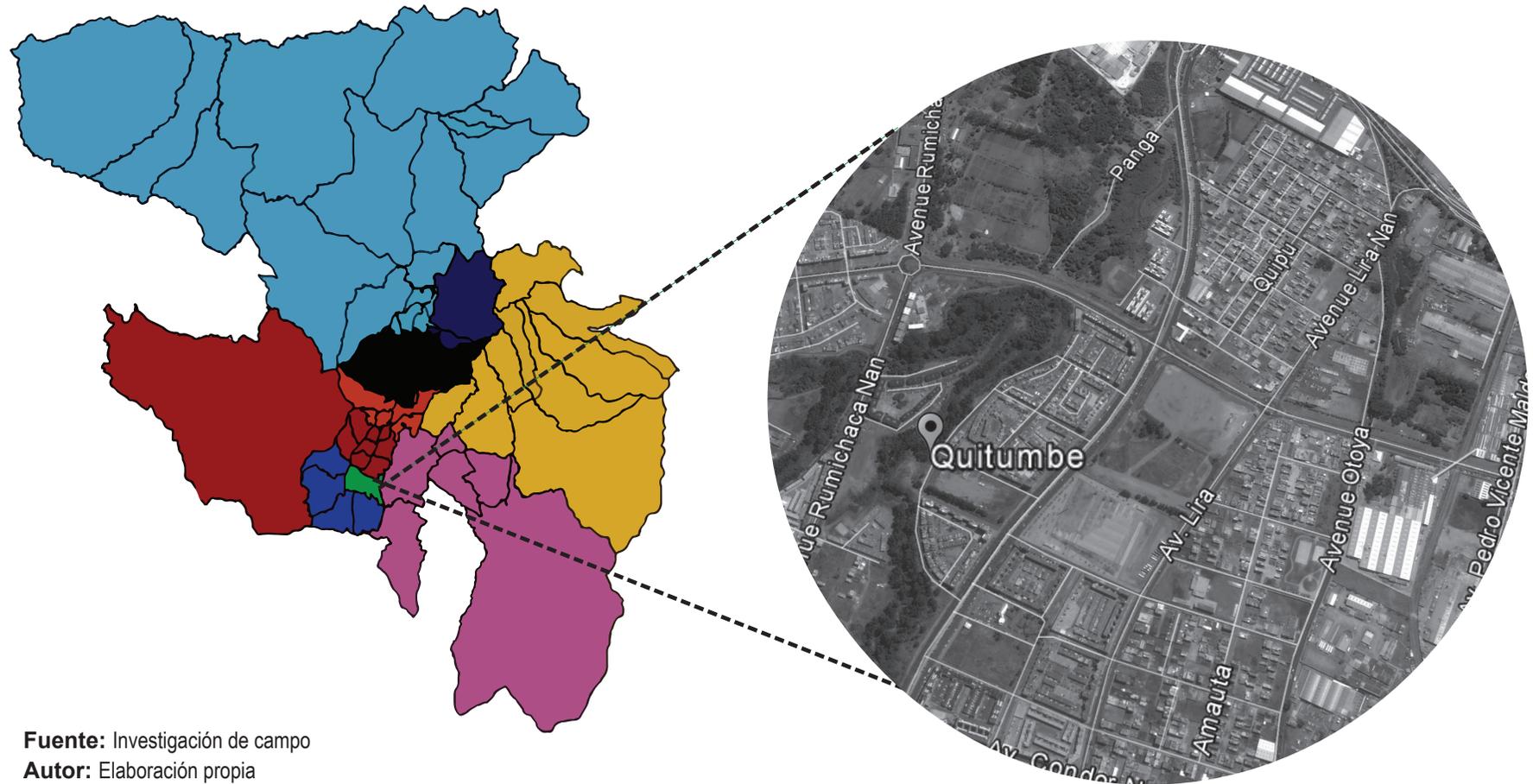


ANTECEDENTES

CAPÍTULO I

1.1. Ubicación

Mapa 1. Ubicación de Quitumbe



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

1.2. Análisis de la administración de Quitumbe

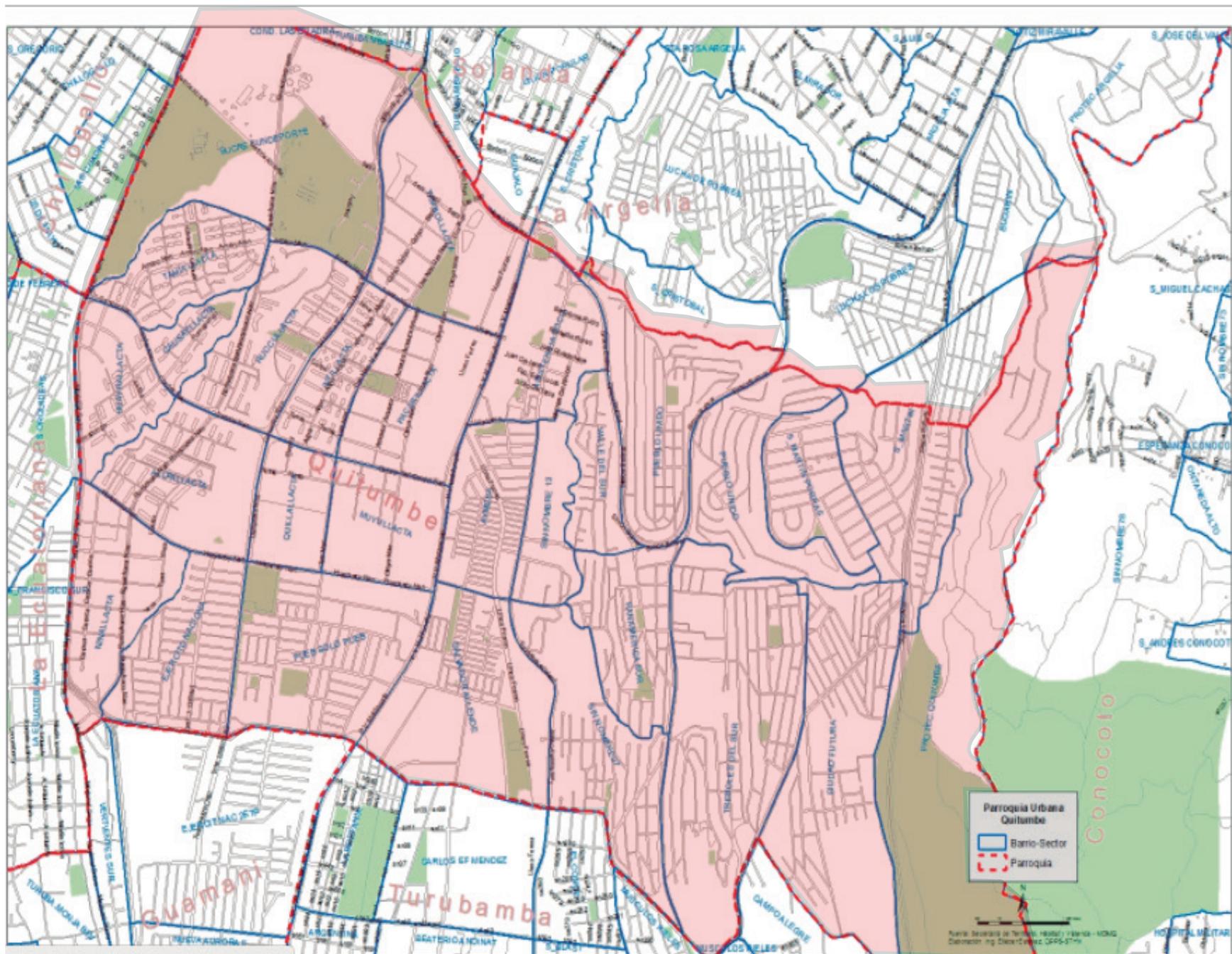
1.2.1. Medio físico

La administración de la zonal de Quitumbe se encuentra ubicada en el sur del Distrito Metropolitano de Quito. Rodeada de elementos naturales más próximos como el volcán Atacaso y el parque metropolitano del sur.

1.2.2. Límites

Quitumbe tiene una área de 1150 Ha aproximadamente, limita al este con el parque metropolitano del sur, al oeste con las parroquias de Chiloolgallo y la Ecuatoriana, al norte con las parroquias de Solanda y la Arquia, y al sur con las parroquias de Guamaní y Turubamba.

Mapa 2. Límites administrativos

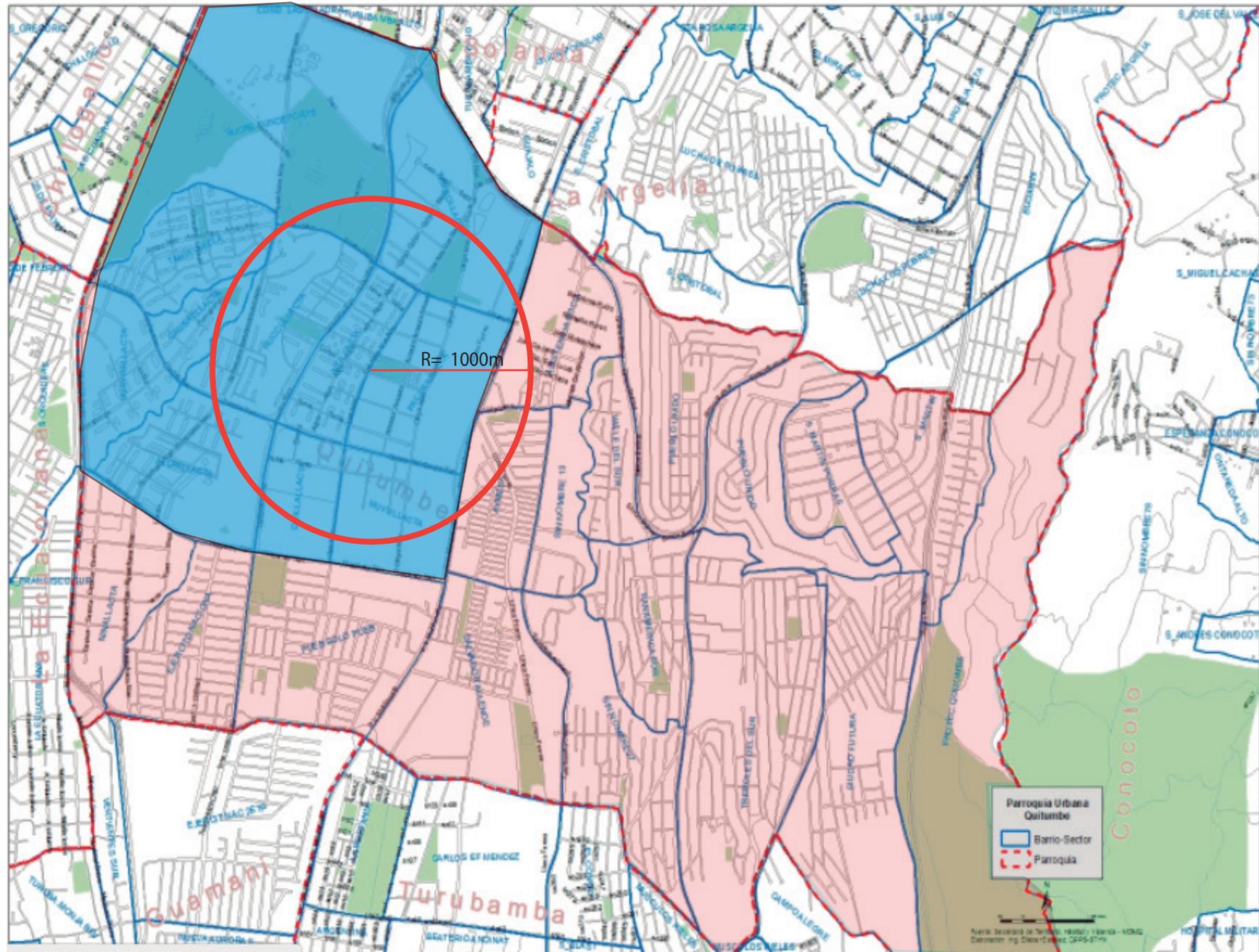


Fuente: Información de la página web del Distrito Metropolitano de Quito (<http://sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/Barrios/quitumbe.jpg>)

Autor: Elaboración propia

1.3. Administración zonal de Quitumbe, área de estudio y radio de cobertura sectorial

Mapa 3. Radio de cobertura sectorial



Fuente: Información de la página web del Distrito Metropolitano de Quito (<http://sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/Barrios/quitumbe.jpg>)

Autor: Elaboración propia

En la zona de Quitumbe se tiene en promedio una temperatura que oscila entre 10°C y 12°C, es inferior al resto de la ciudad ya que se tiene un promedio de 14,5%.

LEYENDA	
■	Quitumbe
■	Área de estudio
○	Radio de cobertura sectorial

Tabla 1. Población e indicadores del 2010 en la administración zonal Quitumbe

Código	Parroquia y barrio sector	Superficie (Hectáreas)	Grupos de edades														Discapacidad	
			Población			Densidad poblacional (hab./Ha.)	Niños (5-11)		Adolescentes (12-18)		Jóvenes (19-35)		Adultos (36-64)		Otras etnias	Total	Hombre	
			Total	Hombre	Mujer		Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer				
1040002	ASISTENCIA SOCIAL	34,98	3.144	1.522	1.622	89,9	217	190	211	498	540	396	432	81	137	68	69	
1040003	AYMESA	44,35	6.603	3.217	3.386	148,9	434	417	470	1.095	1.164	838	894	95	273	133	140	
1040004	CAUSAYLLACTA	12,02	996	478	518	82,9	80	72	55	129	156	139	168	7	30	20	10	
1040005	CIUDAD FUTURA	80,53	4.464	2.242	2.222	55,4	365	382	346	669	658	511	545	47	189	104	85	
1040006	EJERCITO NACIONAL	39,08	4.753	2.346	2.407	121,6	313	350	321	745	759	641	714	75	138	65	73	
1040007	HUAYRALLACTA	28,81	310	151	159	10,8	19	22	24	44	53	40	45	3	9	6	3	
1040008	INTILLACTA	19,77	2.500	1.235	1.265	126,5	123	149	144	525	576	292	323	10	590	324	266	
1040009	MUYULLACTA	27,52	1.970	984	986	71,6	113	158	124	288	316	267	296	30	141	79	62	
1040010	NINALLACTA	38,89	2.914	1.427	1.487	74,9	236	228	187	406	470	376	393	26	87	47	40	
1040011	PACARILLACTA	41,73	1.646	801	845	39,4	112	118	123	244	249	219	244	17	63	25	38	
1040012	PANAMERICA SUR	34,57	2.632	1.347	1.285	76,1	199	214	179	406	386	309	329	32	105	53	52	
1040014	PUEB SOLO PUEB	62,53	9.211	4.637	4.574	147,3	586	535	518	1.723	1.741	1.124	1.131	123	1.037	554	483	
1040015	PUEBLO UNIDO	49,19	4.200	2.041	2.159	85,4	324	293	287	621	722	545	558	56	159	82	77	
1040016	PUEBLO UNIDO	42,63	1.371	666	705	32,2	117	111	98	198	233	161	168	22	72	38	34	
1040017	QUILLALLACTA	20,87	584	289	295	28,0	34	56	31	123	129	56	74	1	187	91	96	
1040018	RUCCULLACTA	49,28	2.812	1.358	1.454	57,1	220	185	168	396	471	400	419	20	72	40	32	
1040019	S_ MARTIN	71,91	2.624	1.266	1.358	36,5	115	123	121	243	263	169	199	20	181	96	85	
1040020	S_ MARTIN PORRAS	28,35	1.388	699	689	49,0	114	104	97	204	219	161	164	34	63	26	37	
1040021	SALVADOR ALLENDE	68,07	6.561	3.247	3.314	96,4	489	476	420	1.000	1.084	819	894	66	216	123	93	
1040022	SIN NOMBRE 13	20,42	1.193	607	586	58,4	78	97	77	206	204	136	139	11	38	20	18	
1040023	SIN NOMBRE 27	49,78	3.336	1.670	1.666	67,0	243	258	240	469	497	456	481	35	143	73	70	
1040024	SUCRE FUNDEPORTE	117,18	1.679	816	863	14,3	27	32	39	58	61	45	56	5	69	36	33	
1040025	TAMBOLLACTA	54	2.776	1.325	1.451	51,4	175	180	203	446	513	386	426	23	89	43	46	
1040026	TAMALLACTA	30,25	1.307	615	692	43,2	127	85	73	169	235	167	166	2	23	11	12	
1040027	TREBOLAS DEL SUR	98,62	4.302	2.150	2.152	43,6	357	308	338	674	685	477	481	63	189	97	92	
1040028	VALLE DEL SUR	19,95	1.821	895	926	91,3	124	137	116	288	325	222	237	17	62	35	27	

Fuente: Información de la página web del Distrito Metropolitano de Quito (<http://sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/parroquia/Demografia.htm>)

Autor: Elaboración propia

Tabla 2. Población e indicadores de la administración zonal Quitumbe-Según Parroquias

DESCRIPCIÓN		TOTAL, ZONA QUITUMBE	PARROQUIA						
			GUAMANI	TURUBAMBA	LA ECUATORIANA	QUITUMBE	CHILLOGALLO		
Superficie Total Ha.		8.863,10	1.809,90	1.719,50	2.416,80	1.380,80	1.536,20		
Superficie Urbana Ha.		5.361,00	1.313,80	1.598,70	621,3	1.272,60	554,6		
POBLACIÓN	2010	319.056	68.417	53.490	59.875	79.075	58.199		
VIVIENDAS	2010	100.693	20.426	18.311	18.999	25.668	17.289		
HOGARES	2010	84.240	17.906	14.041	15.860	20.950	15.483		
Tasa de Crecimiento Demográfico %		2010-2001	5,9	6,4	6,9	4,6	8,1	3,5	
		2001-1990	10	10,1	13,5	9,1	13,5	6,7	
Incremento %		2010	67,6	74,7	82,6	49,3	101,4	36,7	
* Densidad (Hab./Ha.) 2010		Global	36	37,8	31,1	24,8	57,3	37,9	
		Urbana	59,5	52,1	33,5	96,4	62,1	104,9	
POBLACIÓN 2010	Grupos de Edad	Hombres	Total Hombres	157.211	33.786	26.503	29.385	39.158	28.379
			Niños (5-11)	24.485	5.380	4.380	4.568	5.833	4.324
			Adolescentes (12-18)	22.961	5.128	3.919	4.290	5.577	4.047
			Jóvenes (19-35)	48.486	10.407	8.050	8.918	12.655	8.456
			Adultos (36-64)	38.645	7.852	6.378	7.197	9.942	7.276
			Tercera edad (65 y más)	5.251	1.042	790	1.167	1.038	1.214
		Mujeres	Total Mujeres	161.845	34.631	26.987	30.490	39.917	29.820
			Niños (5-11)	23.688	5.319	4.229	4.345	5.611	4.184
			Adolescentes (12-18)	22.194	4.925	3.796	4.128	5.292	4.053
			Jóvenes (19-35)	51.660	11.067	8.510	9.540	13.400	9.143
			Adultos (36-64)	41.498	8.326	6.758	7.979	10.534	7.901
			Tercera edad (65 y más)	6.304	1.242	911	1.378	1.247	1.526

Fuente: Información de la página web del Distrito Metropolitano de Quito (<http://sthv.quito.gob.ec/images/indicadores/parroquia/Demografia.htm>)

Autor: Elaboración propia

Como se puede ver en la Tabla 2, el crecimiento demográfico es el más alto en la zona de Quitumbe (8.1%).

1.4. Las centralidades de Quito

Las centralidades son espacios dinámicos, que pueden cambiar en función al tiempo, se pueden crear de manera planeada o espontánea en áreas de expansión, para la implantación de centralidades es necesario conocer los objetivos de las mismas, la escala, nivel de consolidación y localización.

La clasificación de dichas centralidades se debe a tres factores principales: escala, nivel de consolidación y localización. De acuerdo a su escala se establecen a nivel metropolitano, zonal, sectorial y barrial, según su capacidad de atracción de flujos de personas, así como cantidad de equipamientos y servicios. Según su grado de consolidación se establecen centralidades existentes y en formación. En relación a su localización se determinaron centralidades "urbanas" y "rurales" dependiendo el uso de suelo predominante en el lugar donde se encuentran.

Quito conforma la zona urbana dentro del DMQ el cual presenta una gran concentración de equipamientos y servicios en el hipercentro de la ciudad por lo cual se ve necesario subdividir la urbe en centralidades, las cuales sean capaces de abastecer distintas zonas con los debidos equipamientos y servicios.

Dentro del Distrito Metropolitano de Quito existe una centralidad metropolitana, ubicada en el centro de la ciudad, mientras que el resto de la ciudad cuenta con varias centralidades de tipo zonal existentes como Carapungo, Cotocollado, La Kennedy al norte de la ciudad y centralidades en formación como la del Nuevo Aeropuerto; y al sur de la ciudad existen centralidades en formación como Quitumbe y sectoriales como Chillogallo, La Ecuatoriana y Turubamba.

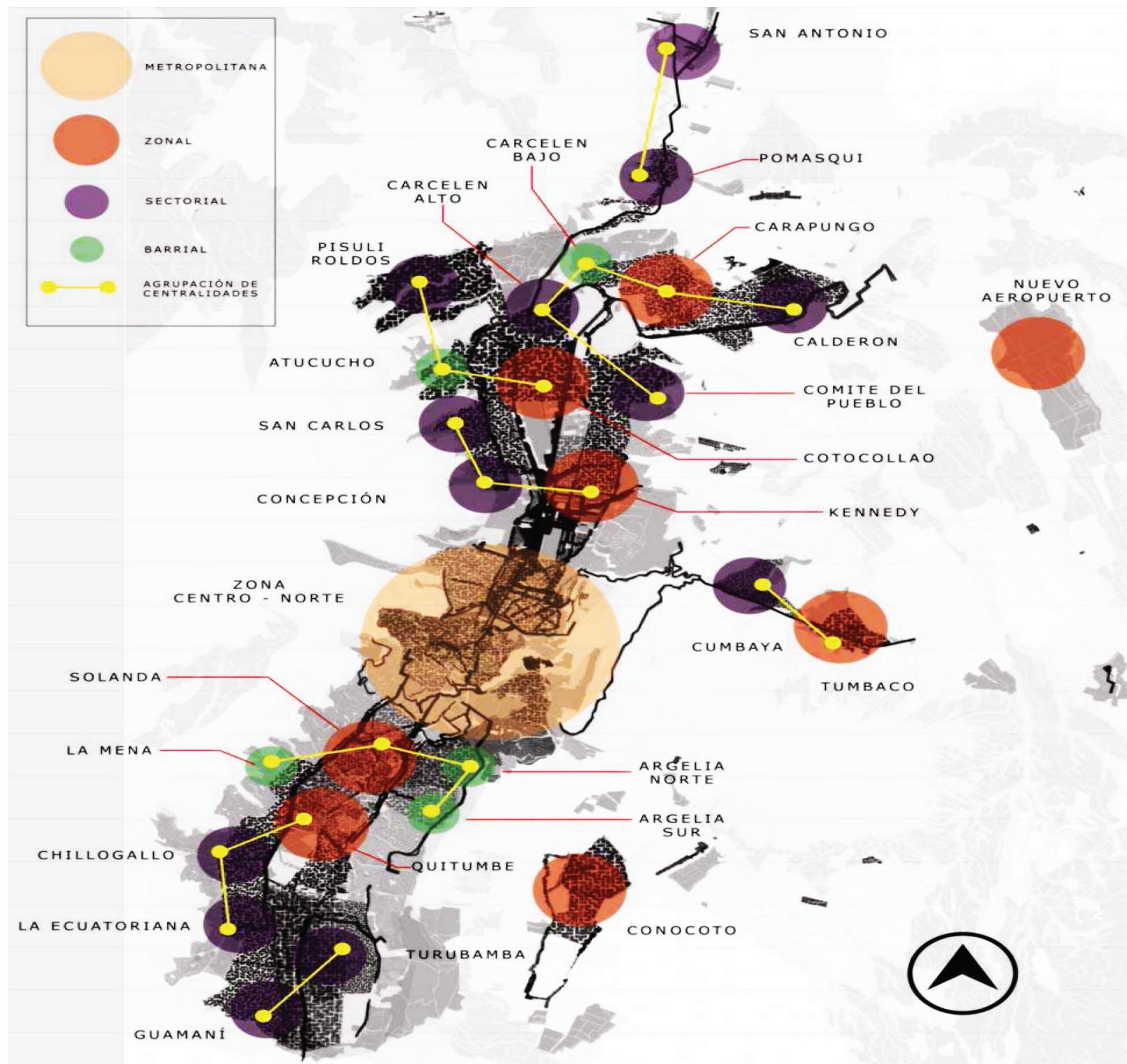
Tabla 3. Clasificación de centralidades

Sector de la ciudad	Tipología de la centralidad			
	Metropolitana	Zonal	Sectorial	Barrial
Norte		Existente: Cotocollao y Kennedy Formación: Carapungo	Existente: Carcelén Alto Comité del Pueblo Pisullí Formación: Calderón Concepción Pomasqui San Carlos	Existente: Atacucho Carcelén Bajo
Centro	Existente: Centro Histórico y zona centro norte			
Sur		Existente: Solanda Formación: Quitumbe	Existente: La Ecuatoriana Chillogallo Formación: Guamaní Turubamba	Existente: La Mena La Argelia Sur La Argelia Norte
Área Suburbana		Existente: Conocoto Tumbaco Formación: Nuevo aeropuerto	Existente: Cumbayá Formación: San Antonio	

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo - Identificación y Fortalecimiento de Centralidades Urbanas, El Caso de Quito, Julio 2010, pág.23.

Autor: Banco Interamericano de Desarrollo

Mapa 4. Identificación del sistema de centralidades del DMQ por tipología



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo - Identificación y Fortalecimiento de Centralidades Urbanas, pág. 24 EMDUQ, 2009

Autor: Banco Interamericano de Desarrollo

Un gran ejemplo de una centralidad urbana en formación es la centralidad zonal de Quitumbe que en los últimos años se ha convertido en un eje de desarrollo de la ciudad de Quito, por lo cual se ha convertido en una zona de implementación y desarrollo de nuevos equipamientos y servicios para lograr abastecer a la población; es por esta razón que tras un análisis de las centralidades del DMQ junto con sus necesidades se ha elegido el sector de Quitumbe como la zona de estudio.

El sector de Quitumbe, es una zona de la ciudad de Quito que se llevó a cabo mediante un plan de desarrollo de un nuevo centro al sur de la ciudad de Quito, Plan Ciudad Quitumbe. El mismo cuyo fin era descentralizar tanto las actividades y usos que se desarrollaban en el Centro Histórico, así como controlar el crecimiento espontáneo y asentamientos urbanos al sur de la ciudad.

Dicho plan estableció mediante una serie de ordenanzas, el tipo de uso de suelo permitido en la zona, la estructura urbana del sector, tipologías arquitectónicas, así también ejes de equipamiento, ejes viales, protección ambiental ecológica entre otros determinantes para el desarrollo del sector.

Tabla 4. Equipamientos de servicios sociales

Categoría	Simb.	Tipología	Simb.	Establecimientos	Radio de influencia (m)	Norma m ² /habit.	Lote mínimo m ² .	Población base habitantes
Eduación	EE	Barrial	EEB	Preescolar, escuelas	400	0.80	800	1.000
		Sectorial	EES	Colegios secundarios, unidades educativas	1.000	0.50	2.500	2.500
		Zonal	EEZ	Institutos de educación especial, centros de capacitación laboral, institutos técnicos y centros artesanales y ocupacionales, escuelas taller, centros de investigación y experimentación, sedes universitarias	2.000	1.00	10.000	10.000
		Ciudad o metropolitano	EEM	Campus universitarios, centros tecnológicos e institutos de educación superior	-	1.00	50.000	50.000
Cultural	EC	Barrial	ECB	Casas comunales	400	0.15	300	2.000
		Sectorial	ECS	Bibliotecas, museos de arte popular, galerías públicas de arte, teatros y cines	1.000	0.10	500	5.000
		Zonal	ECZ	Centros de promoción cultural, auditorios, centros culturales, centros de documentación	2.000	0.20	2.000	10.000
		Ciudad o metropolitano	ECM	Casas de la cultura, museos, cinematecas y hemerotecas	-	0.25	5.000	20.000
Salud	ES	Barrial	ESB	Subcentros desalud, consultorios médicos y dentales	800	0.15	300	2.000
		Sectorial	ESS	Clinicas con un máximo de 15 camas, centros de salud, unidad de emergencia, hospital del día, consultorios hasta 20 unidades de consulta	1.500	0.20	800	5.000
		Zonal	ESZ	Clinica hospital, hospital general, consultorios mayores a 20 unidades de consulta	2.000	0.125	2.500	20.000

Fuente: Distrito Metropolitano de Quito, Ordenanza 3457.

Autor: Elaboración propia

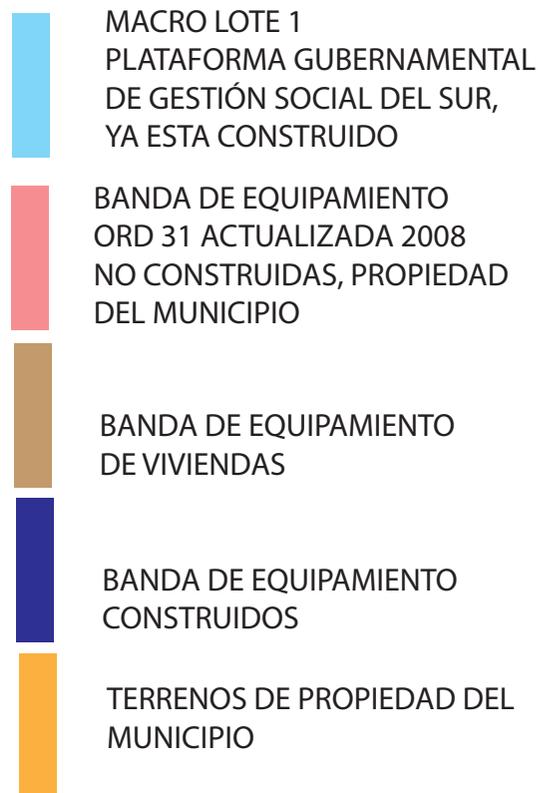
1.5. El Problema

En el sector de Quitumbe al sur de Quito el crecimiento urbano es evidente como lo es también el aumento de las pandillas, discotecas el aumento de consumo de alcohol y drogas en niños, la falta de espacios para el ocio y el deporte de alta competencia para deportistas de elite.

En el sector el deporte con mayor influencia de integración social es el fútbol. Por lo que se ha negado la apertura de otras formas deportivas como son los artes marciales. Este tipo de deportes de contacto es de carácter multidisciplinar ya que proporciona una mejor integración con el entorno.

Por otro lado la ausencia de una verdadera política gubernamental que se enfoque en el desarrollo de oferta específica de deportes de contacto para así elevar el rendimiento de los deportistas tanto a nivel amateur como deportistas de élite. Por lo expuesto anteriormente hay una deficiente preparación, y por ende un bajo rendimiento a nivel de competencias a nivel nacional e internacional.

BANDAS DE QUITUMBE

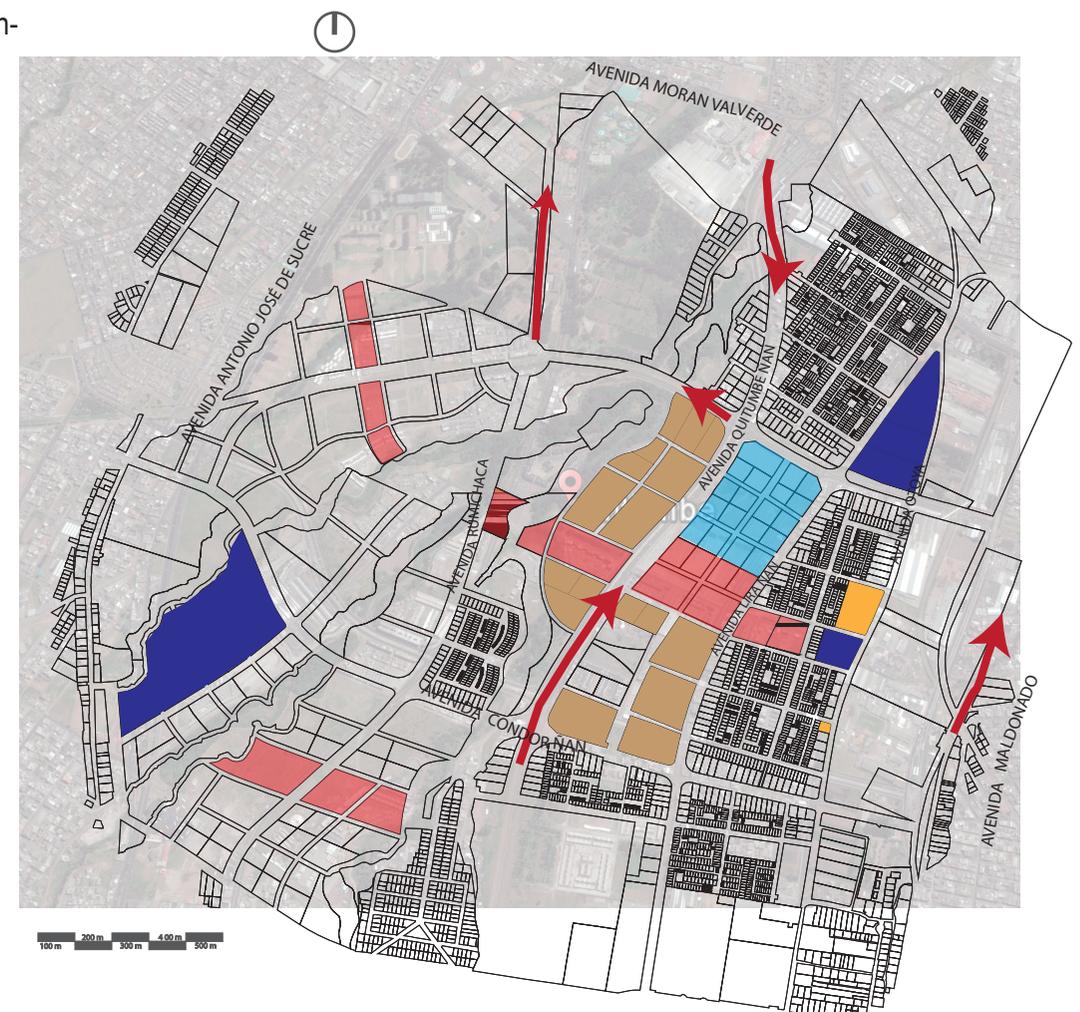


Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

Según estudios realizados por el Ministerio del Deporte se encuentra localizado un alto nivel de sedentarismo, por la población en general más aun en la zona de Quitumbe lo que se traduce en personas en estado vulnerable, pudiendo ser parte de las pandillas, alcohólicos, enfermedades relacionadas con el sedentarismo.

Por lo tanto se requiere que de parte de las autoridades tanto políticas como civiles pongan interés en lo relacionado al deporte, con la creación de espacios arquitectónicos para la práctica de los mismos, con el fin de lograr disminuir los índices de sedentarismo y promover una sociedad activa y motivada a la práctica deportiva. Con asesoramiento científico y técnico para beneficio de los practicantes.

Mapa 5. Sector Quitumbe al sur de Quito



1.6. Motivación

La motivación para el desarrollo de esta investigación es una intención personal, el poder trabajar en un tema relacionado con el deporte y específicamente con los deportes de contacto a nivel amateur y de élite, poder hacer un aporte tanto en el sector donde vivo, a la ciudad de Quito y al deporte en General. Lo cual se traduce en el desarrollo de un proyecto arquitectónico. Aplicando los conocimientos aprendidos en clase, tomando decisiones con criterio y fundamentados desde la teoría. En este contexto tomé como punto de partida para la ubicación del espacio arquitectónico las diferentes centralidades con la que disponemos en Quito, los diferentes mapeos o dimensiones de las ciudades.



1.7. Análisis de los diferentes espacios destinados al deporte.

A través de la investigación se pudo observar que en la parte norte del Distrito Metropolitano de Quito existen tres lugares destinados a la práctica deportiva, que el Ministerio del Deporte los denomina Centros Activos. Los cuales están ubicados en el sector del Batán que tiene una oferta deportiva de fútbol, gimnasia, piscina, tenis, voleibol, squash, baloncesto, y pista atlética. El Centro Activo 2 está en el sector de Ñaquito, y tiene una oferta deportiva de fútbol y ecuaboley. El Centro Activo número 6 que está en el sector de San Carlos, tiene una oferta deportiva de fútbol, gimnasia, piscina, tenis, voleibol, squash, baloncesto, y pista atlética, paredón.

En lo referente a concentraciones se identifica a tres, la Concentración Deportiva de Pichincha, en la cual hay diferente oferta deportiva como son los deportes de contacto (taekwondo, kárate, judo, entre otros), el Coliseo Julio Cesar Hidalgo, en el cual también se ofertan deportes de contacto.

En la zona sur de Quito no hay espacios para la práctica de estos deportes de contacto por lo que es una necesidad la construcción de un edificio destinado al deporte amateur y a nivel profesional. De esta manera en la ciudad de Quito no hay un centro destinado a potencializar los deportes de contacto.

1.8. Sector de estudio

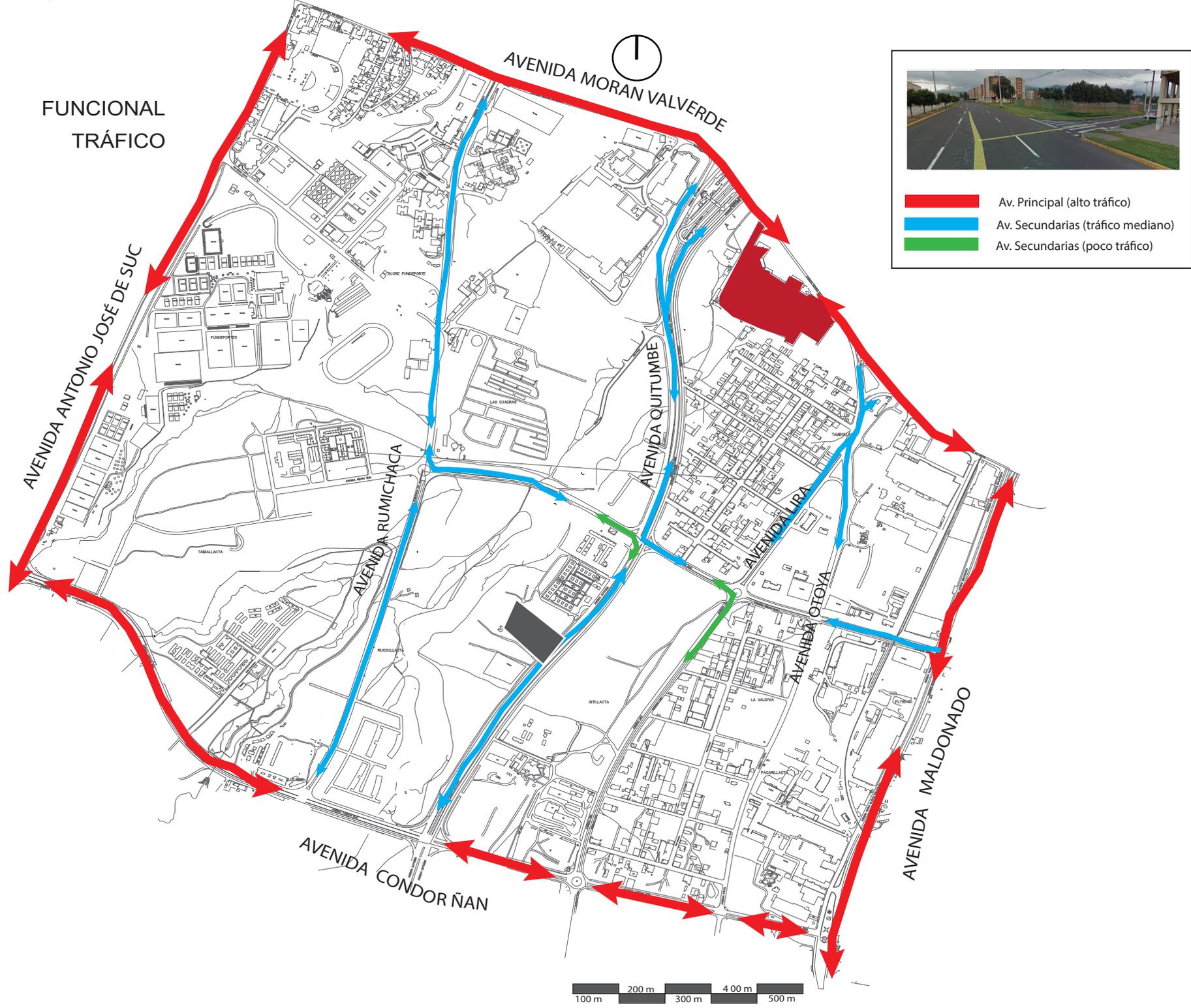
1.8.1. Medio físico

El área de estudio está delimitada por las principales avenidas de la parroquia de Quitumbe. La zona de Quitumbe esta encajonada por cuatro avenidas principales que son, Moran Valverde, Antonio José de Sucre, Cóndor Ñan y la Maldonado, las cuales tienen un alto nivel de tráfico (ver mapa 6).

Dentro de este encajonamiento hay tres vías secundarias (Av. Rumichaca, Av. Quitumbe y Av. Iira) todas estas avenidas tienen la terminación ÑAN que en Quichua significa camino. Estas tienen un tráfico medio. La avenida Amaru Ñan desde la Maldonado hasta la Rumichaca de momento tiene un tráfico bajo.

El sector de Quitumbe en función del tráfico funciona por tiempos, en la avenida Maldonado la velocidad media de los autos es de 30 km/h y en horas pico pueden alcanzar los 2km/h.

Mapa 6. Tráfico



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

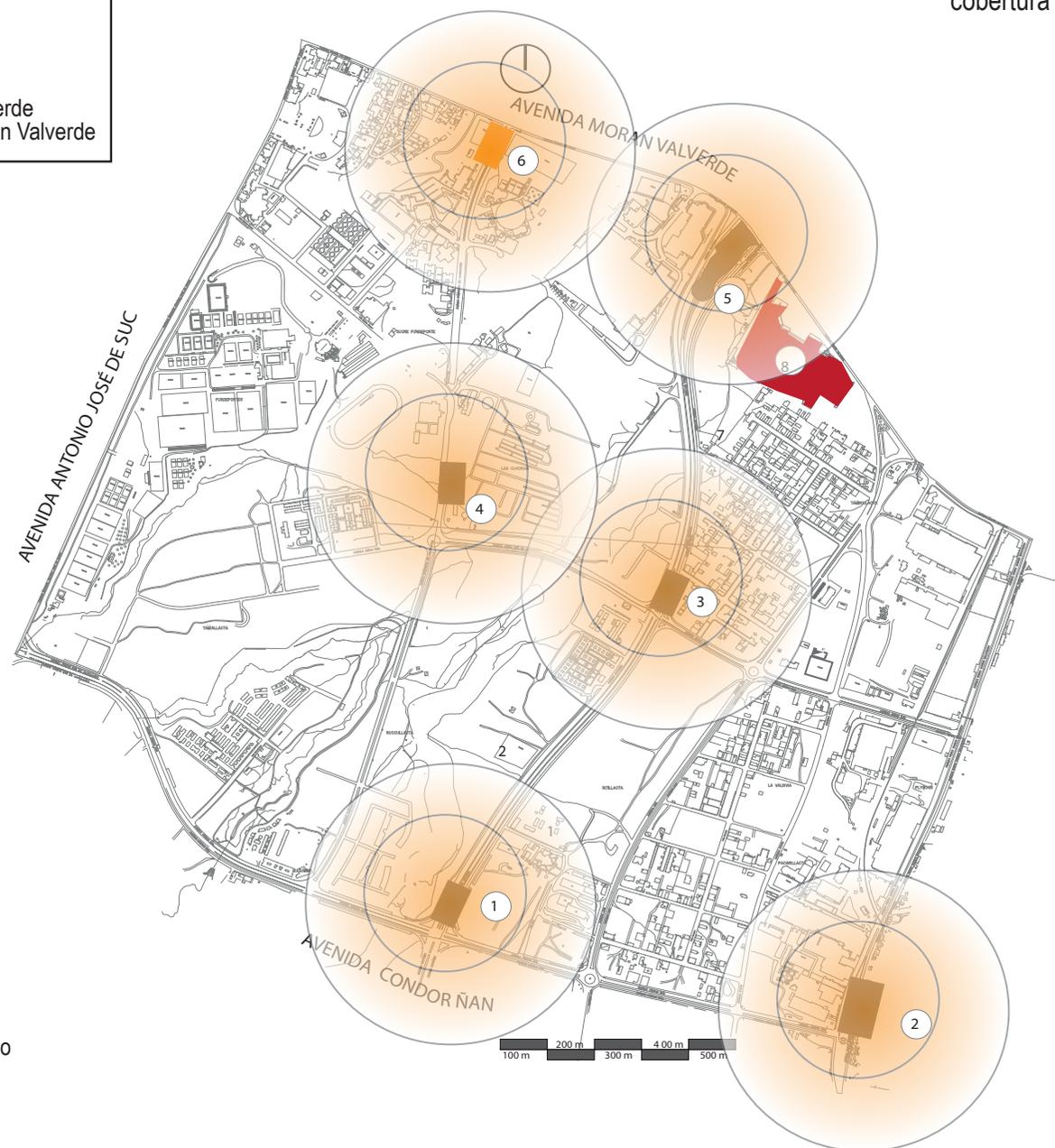
1.8.2. Análisis de conectividad

En la zona de Quitumbe entre otras características está bien conectado con las estaciones de trolebús, como se aprecia en el mapeo tiene cuatro paradas de trolebús, una parada en la avenida Pedro Vicente Maldonado, que dispone de una estación de transferencia, que opera desde el capulí hacia las periferias como por ejemplo las líneas de auto buses que realizan la función de alimentador al corredor sur oriental.

En la Av. Quitumbe en el tramo entre la Av. Condor Ñan y la Av. Moran Valverde hay tres estaciones de trolebús que según el Sistema Integrado de Transporte Masivo SITM estas paradas tienen una cobertura de 400m. La Av. Maldonado es un eje vial importante para la zona de Quitumbe ya por esta vía operan diferentes líneas de buses urbanos que conectan al sur con toda la ciudad. Está previsto que para junio del 2018 entre en funcionamiento la parada Moran Valverde del Metro de Quito y que tendrá una cobertura de 600m. En la Av. Rumichaca entre las Av. Condor Ñan y la Av. Moran Valverde hay una parada de auto bus. Por lo antes señalado en el sector de Quitumbe existe una buena cobertura de transporte público.

Mapa 7. Análisis de conectividad

- 1 Parada Cóndor Ñan
- 2 Parada Integral El Capulí
- 3 Parada Amaru Ñan
- 4 Parada de autobus
- 5 Parada Integral Morán Valverde
- 6 Futura Línea de metro Morán Valverde



Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

Figura 1. Transporte masivo



Fuente: Metro de Quito (<http://www.metrodequito.gob.ec>)

Autor: Metro de Quito

La avenida Maldonado es un eje vial importante para la zona de Quitumbe ya por esta vía operan diferentes líneas de buses urbanos que conectan al sur con toda la ciudad.

Está previsto que para junio del 2018 entre en funcionamiento la parada Moran Valverde del Metro de Quito y que tendrá una cobertura de 600m.

En la Av/ Rumichaca entre las Av/Condor Ñan y la Av/ Moran Valverde hay una parada de auto bus.

Por lo antes señalado en el sector de Quitumbe existe una buena cobertura de transporte público.

1.9. Transporte público que opera en la zona de Quitumbe (zona de estudio)

Tabla 5. Transporte público en la zona de Quitumbe

TRANSPORTE PÚBLICO	LUGAR POR DONDE CIRCULA
SISTEMA INTEGRADO TROLEBÚS QUITO	Av. Quitumbe, paradas Amaru Ñan y parada Quitumbe Ñan
SISTEMA INTEGRADO ECOVÍA	Av. Condor Ñan, parada Quintillacta y parada Otolla
Camal Metropolitano – Santospamba - Marín.	Av. Morán Valverde – Av. Teniente Hugo Ortiz
Caupicho – Universidad Central.	Av. Teniente Hugo Ortiz.
Ciudadela del Ejército – Marín.	Av. Teniente Hugo Ortiz.
Chillogallo – Marín (Subtrocal Simón Bolívar).	Av. Moraán Valverde
Chillogallo – Universidad Central (Subtrocal Simón Bolívar)	Av. Moraán Valverde
Ecuatoriana – La Maín.	Av. Morán Valverde – Av. Teniente Hugo Ortiz
Manuela Saenz – Nuevos Horizontes – Marín	Marín. Av. Morán Valverde – Av. Teniente Hugo Ortiz
Marín – Chillogallo.	Av. Morán Valverde
Marín – Guamaní.	Av. Morán Valverde – Av. Teniente Hugo Ortiz
Marín – Solanda.	Av. Teniente Hugo Ortiz.
Marín – Universidad Salesiana	Av. Morán Valverde – Av. Rumichaca ña
Quitumbe – Marín.	Av. Morán Valverde
San Gabriel – Universidad Central – Quitumbe.	Av. Quitumbe
San Roque – 18 de Octubre – Camal Metropolitano	Av. Morán Valverde
San Vicente de las Casas – Universidad Central – Turubamaba – Quitumbe.	Av. Morán Valverde
San Martín de Porras – Villafloa (Subtrocal Simón Bolívar), Cooperativa: Mariscal Sucre.	Av. Morán Valverde – Av. Teniente Hugo Ortiz.
Villafloa – San Martín de Porras (Subtrocal Simón Bolívar), Cooperativa: 6 de Diciembre	Av. Morán Valverde – Av. Teniente Hugo Ortiz

Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la tabla 5, en la zona de estudio existe una buena cobertura del transporte vehicular, y de manera general el flujo vehicular se moviliza de sur a norte y viceversa.

Las calles por donde hay más flujo vehicular es en la Av. Maldonado, en la Av. Quitumbe, y en la Av. Mariscal Sucre, en sentido longitudinal, y la Av. Condor Ñan , la Av. Moran Valverde en sentido transversal.

1.9.1. Análisis de las vías con más transeúntes

Mapa 8. Vías transeúntes

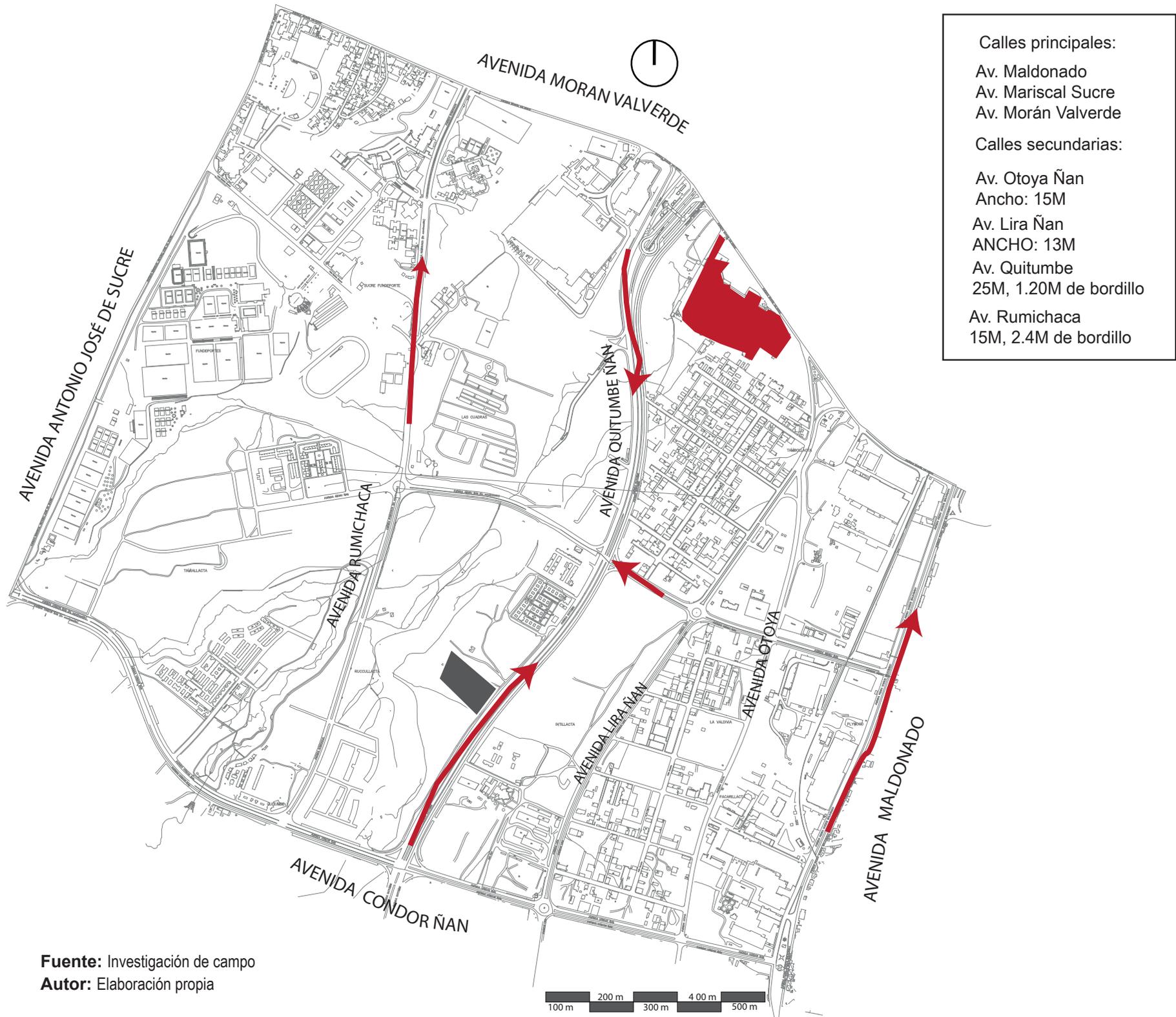
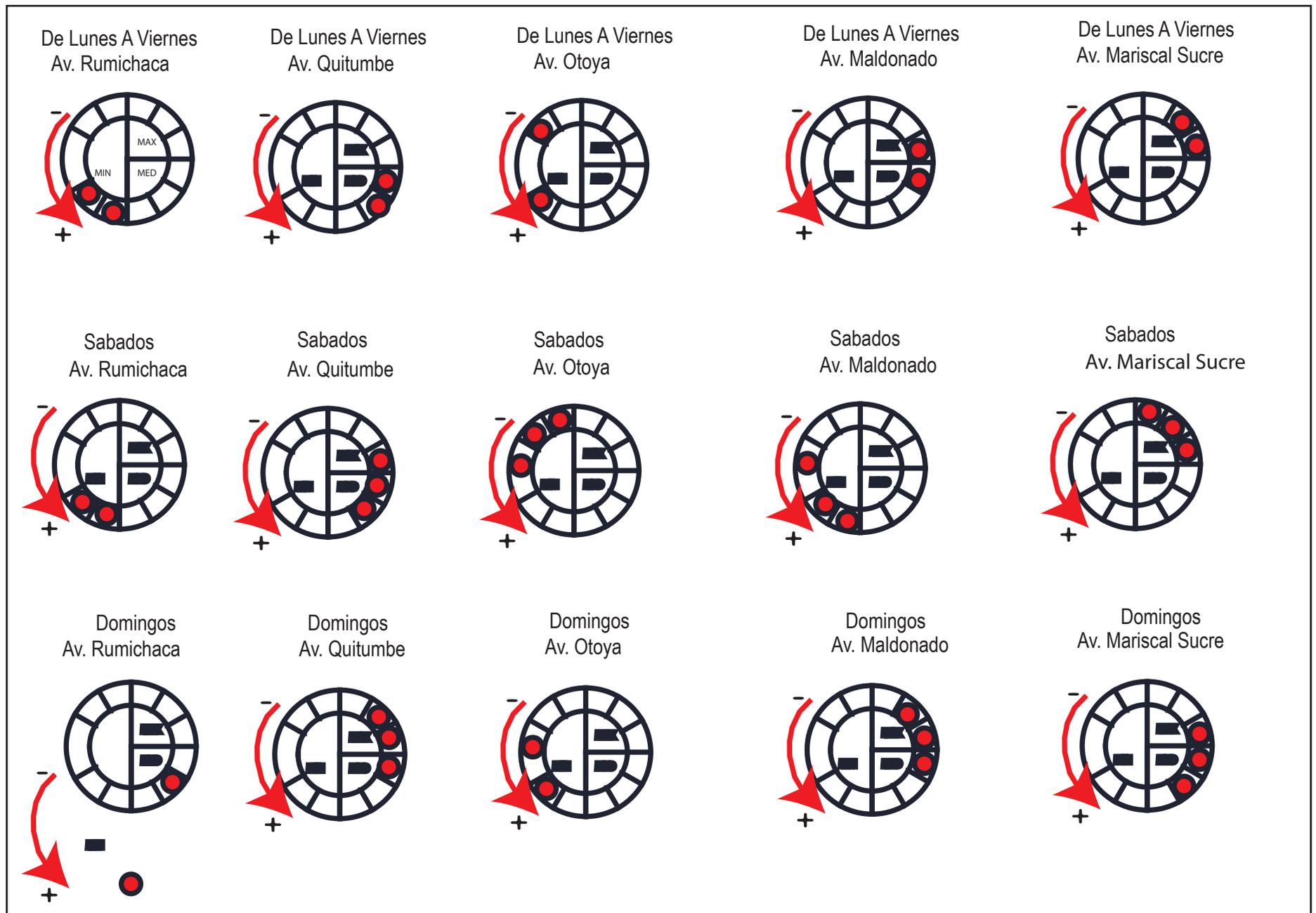


Figura 2. Personas que caminan en estas calles



Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

Nota: Calle principal Avenida Maldonado, Avenida Mariscal Sucre y Avenida Morán Valverde

Figura 3. Perceptivo



● Percepción de espacio de inseguridad, zonas donde hay más delincuencia, discotecas, bar de

● Sitios donde las personas se reúnen, para comprar, practican con la patineta, etc.



Punto de encuentro

Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

Nota: Calle principal Avenida Maldonado, Avenida Mariscal Sucre y Avenida Morán Valverde

En la figura 3 se observa diferentes punto focales donde hay la percepción de inseguridad como es en la Av/ Cónдор Ñan, ya que en este sitio hay discotecas, bares nocturnos, gente que pertenece a pandilla. Este común también se observa en el sector del mercado de Chillogallo, también en el centro comercial Ipiales del Sur.

Se evidencia que no hay percepción de inseguridad en el sector de la Plaza de Quitumbe, en el Centro Comercial Quicentro Sur, en las cercanías del Parque Las Cuadra.

Adicionalmente, las personas no solo son gente del sector sino también que vienen de diferentes barrios y que por lo general se encuentran en la Plaza de Quitumbe, esto tiene que ver porque en el sitio se puede hacer deporte, juegos, se realizan eventos masivos como conciertos incluso se reúnen para protestar en la Administración Zonal de Quitumbe.

1.9.2. Lo perceptivo en las Unidades de Policía Comunitaria (UPC)

Figura 4. UPC Quicentro Sur



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

Figura 5. UPC Terminal Terrestre Quitumbe



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

Figura 6. Mapa de georeferenciación de delito



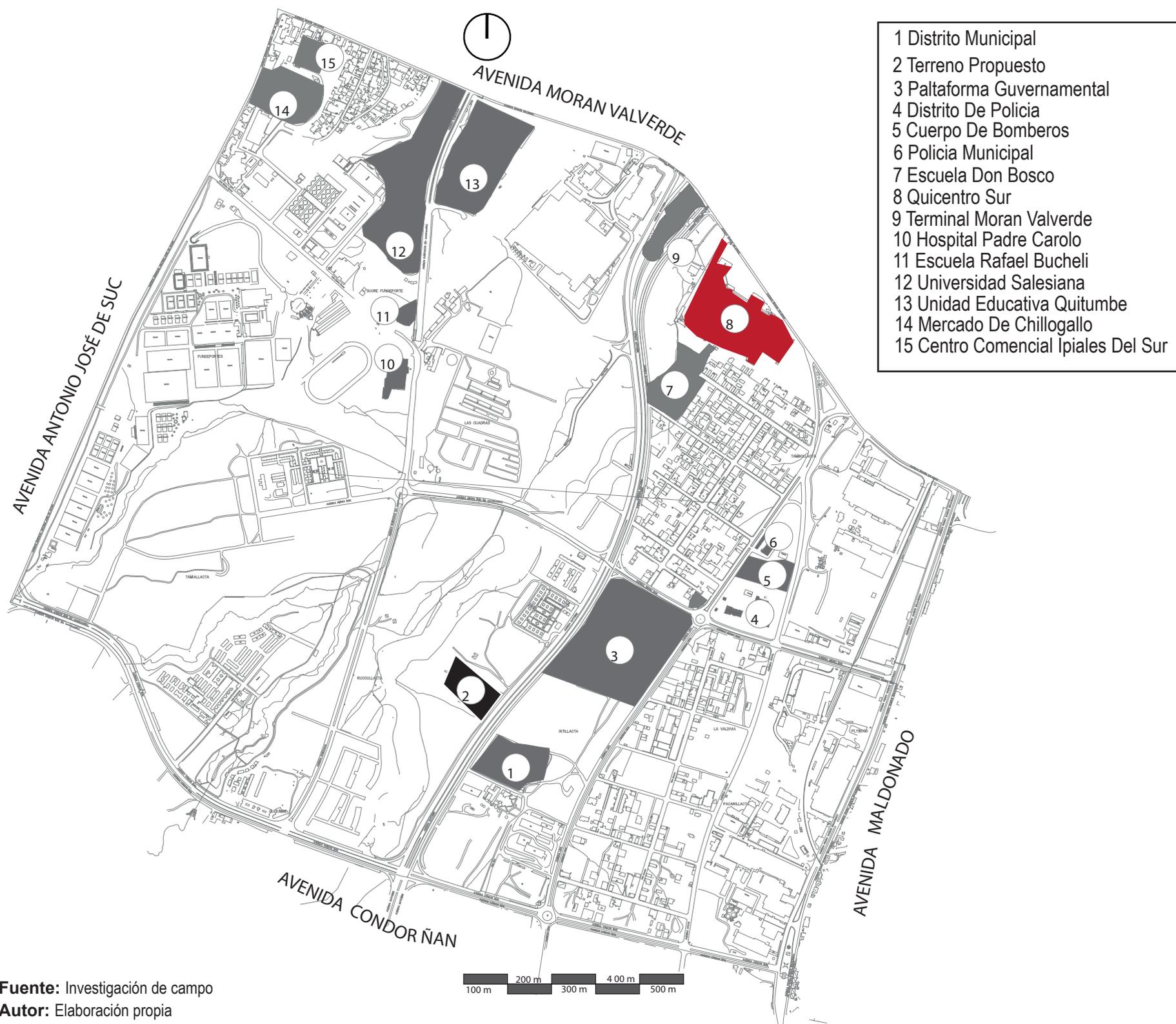
Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

Figura 7. Terminal terrestre Quitumbe



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

Mapa 9. Equipamientos

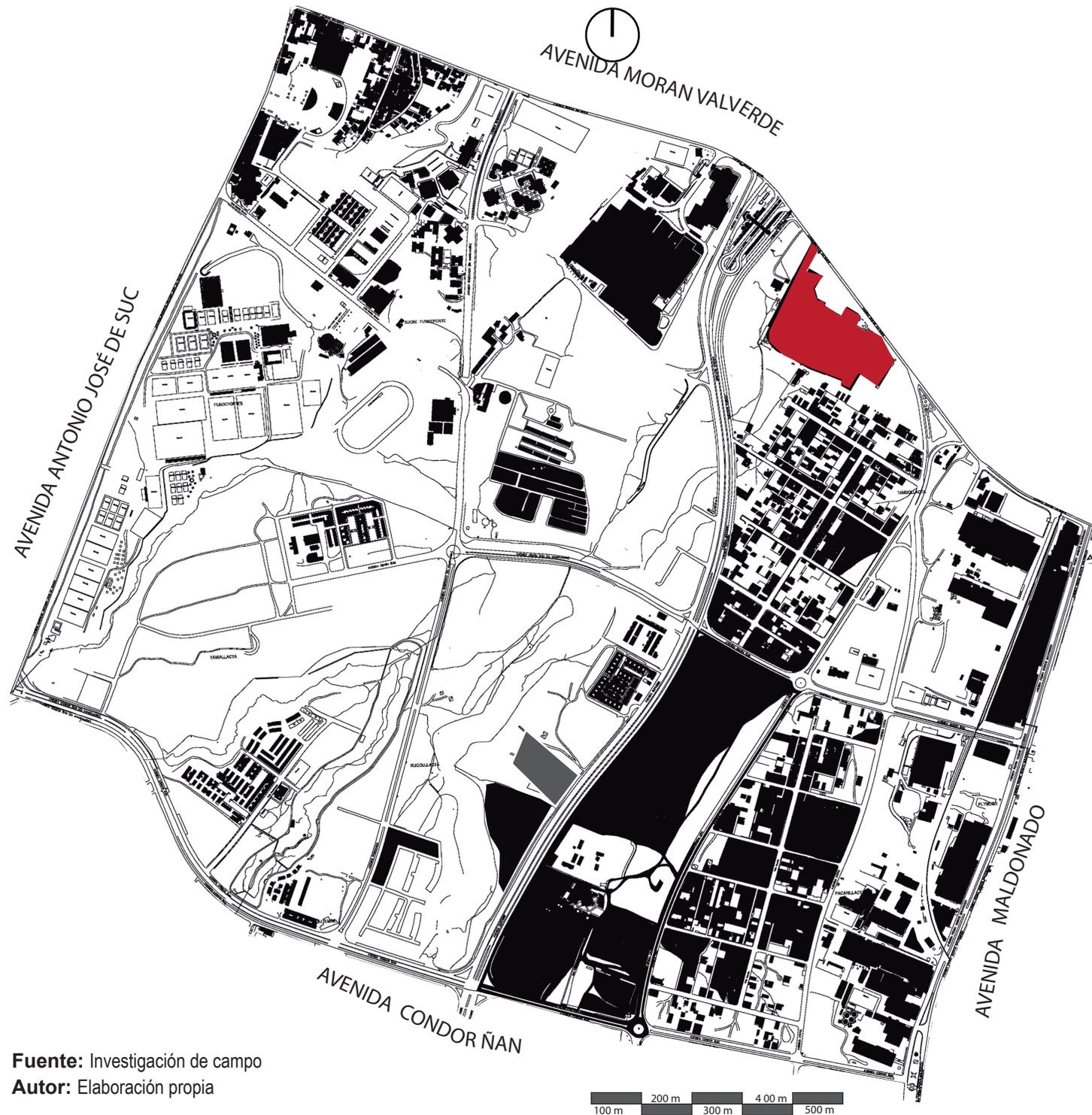


Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

En el mapa 9 se puede apreciar que existen diferentes tipos de equipamientos pero no hay una edificación destinada al ocio y al deporte,

Mapa 10. Figura y fondo



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

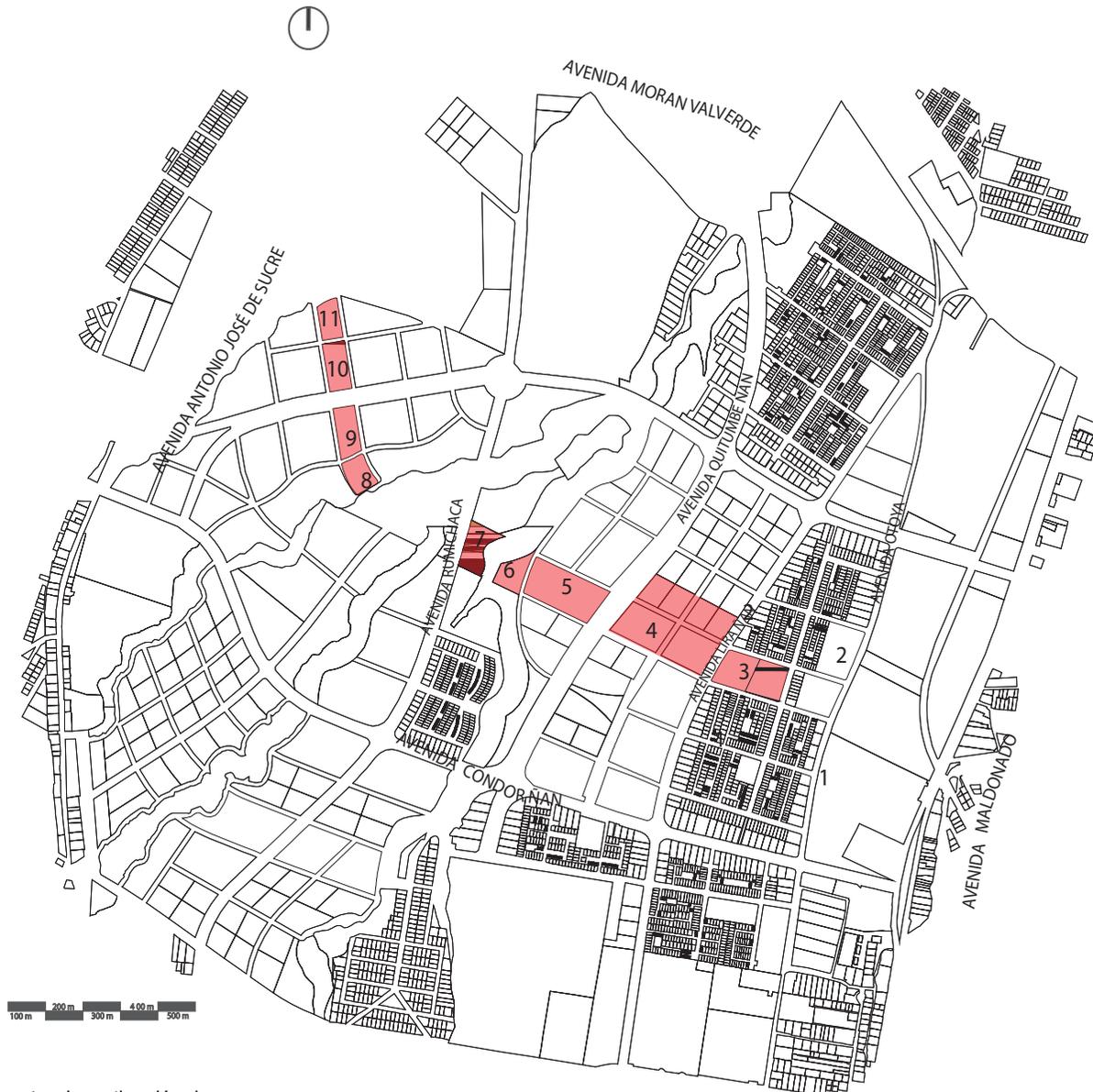
Figura 8. Línea de tiempo del crecimiento de la zona de Quitumbe



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

1.9.3. Lotes vacíos de banda de equipamientos

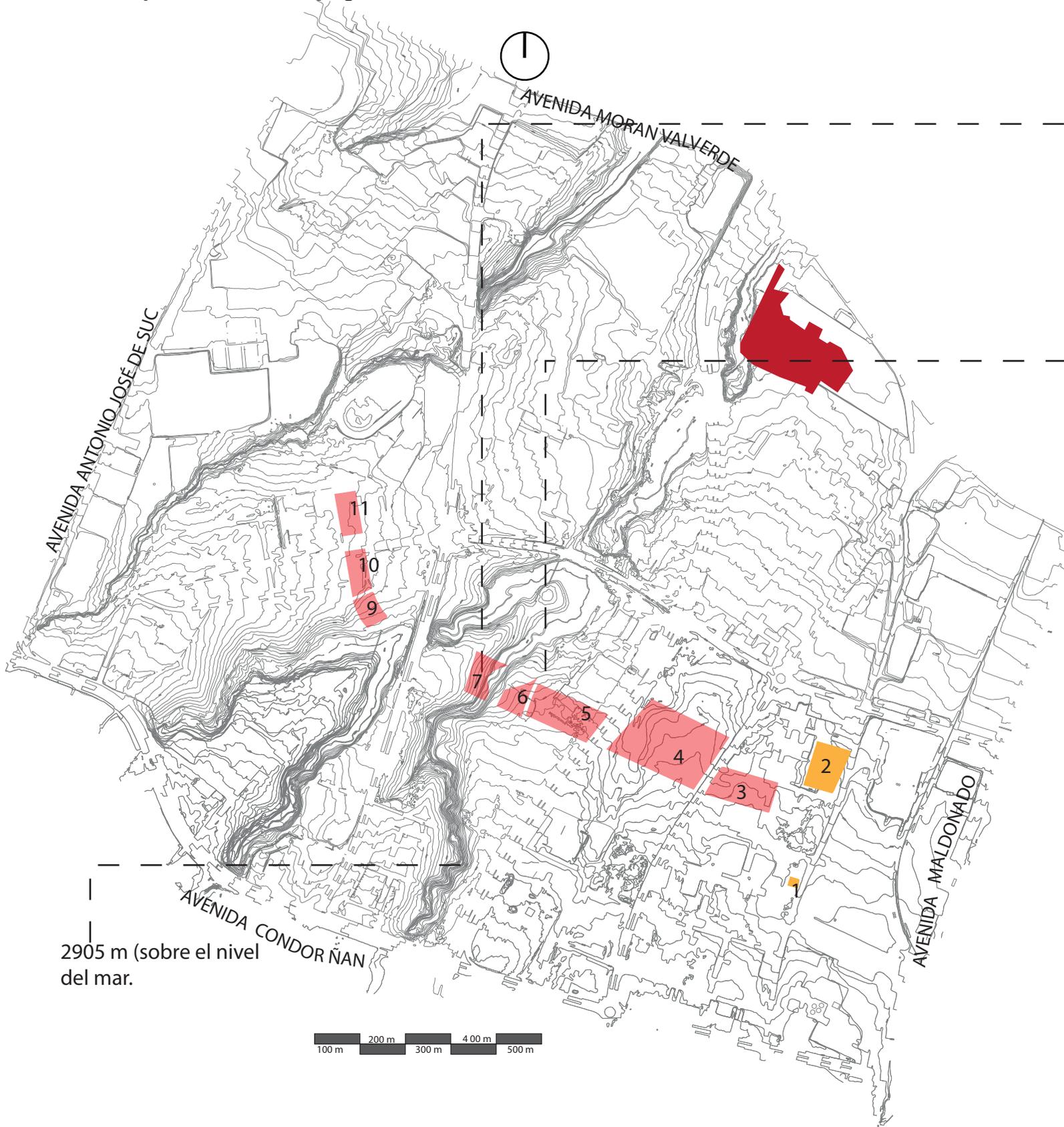
Mapa 11. Lotes vacíos de banda de equipamientos



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

1.9.4. Análisis topográfico

Mapa 12. Análisis topográfico



	P1=2900msnm
7	P2=2895msnm DIF. ALT=5M DH=56M
	$P = \frac{\text{DIFERENCIA DE ALT}}{\text{DISTANCIA}} \times 100$
	$P = \frac{5}{56} \times 100 = 8.9\%$
	P1=2900msnm P2=2900msnm
	P1=2905msnm P2=2905msnm
1	2895 m (sobre el nivel del mar.
2	2890 m (sobre el nivel del mar.
3	2895 m (sobre el nivel del mar.
4	2895 m (sobre el nivel del mar.
5	2895 m (sobre el nivel del mar.
6	2890 m (sobre el nivel del mar.
8	2898 - 2900 m (sobre el nivel del mar.
9	2905 m (sobre el nivel del mar.
10	2900 m (sobre el nivel del mar.

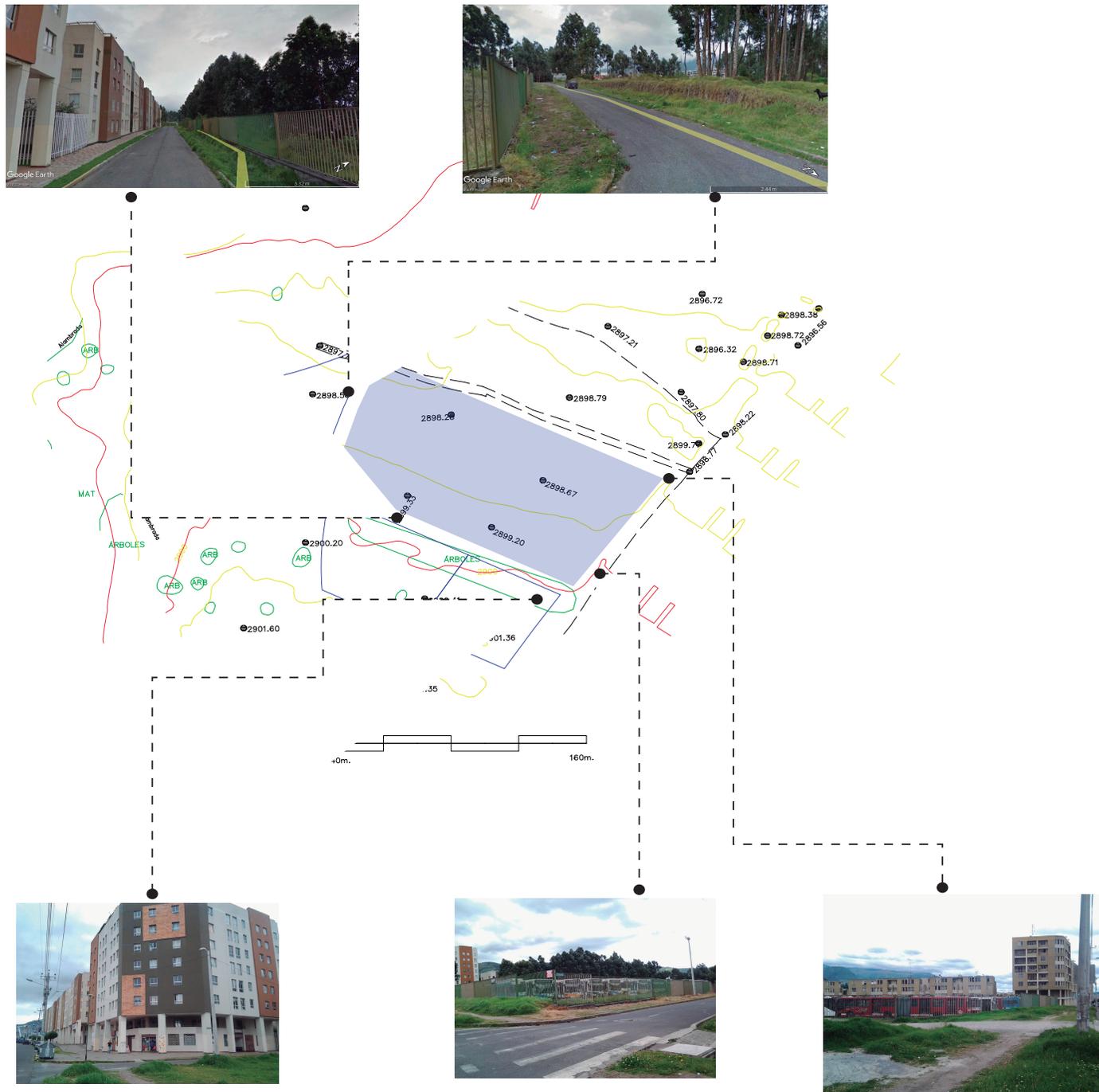
2905 m (sobre el nivel del mar.

Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

1.9.5. Análisis del terreno

El terreno cuenta con un área de 14 663.35 m², su forma es de un polígono regular de cuatro lados, su lado más largo tiene 182.24 m y 86.76m en la parte más ancha del terreno.

Figura 9. Terreno



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

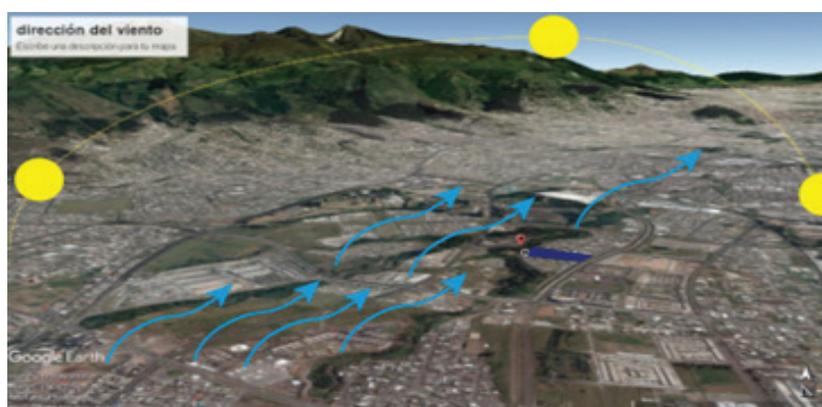
● Topografía

El terreno tiene una muy ligera pendiente en dirección Sur a Norte, en la parte posterior del terreno está la quebrada Ortega que tiene poca profundidad. La cota de nivel está entre 2899.20m snm y 2898.67 m snm, lo que prácticamente está en una plataforma plana.

● Accesibilidad

El terreno tiene un frente hacia las vía principal (Av. Quitumbe), una de las principales vías del Plan Ciudad Quitumbe, Esta avenida cuenta con tres carriles por cada dirección, en el frente posterior esta una calle secundaria que de momento no tiene nombre, esta tiene un carril por cada dirección y es una vía secundaria dentro del Plan Ciudad Quitumbe. Su frente más alargado esta hacia un conjunto residencial (Prados de Quitumbe Sur). Frente al terreno, se encuentra la zona destinada a la centralidad de Quitumbe (Ordenanza N° 0460), como son La Plaza de Quitumbe, Administración zonal de Quitumbe, y la nueva Plataforma gubernamental del Sur.

Figura 10. Análisis del terreno

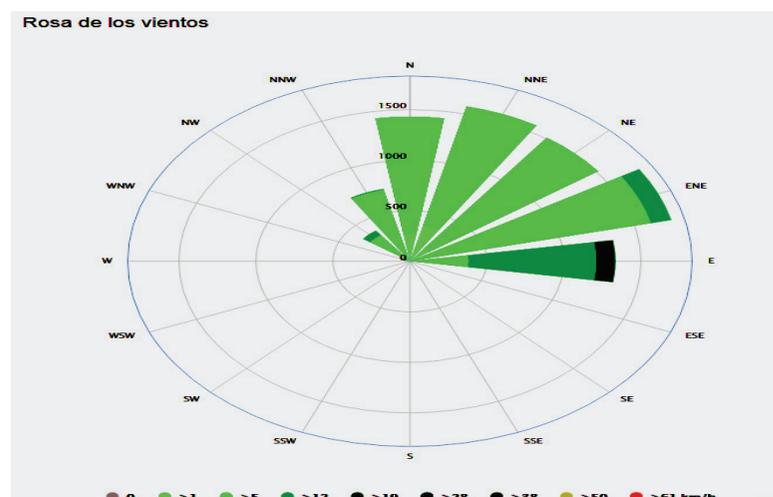


Fuente: Google Earth
Autor: Elaboración propia

● Clima Quito

Provincia de Pichincha, Ecuador, 0.23°S 78.52°O 2854m s.n.m. Los diagramas climáticos de METEOBLUE se basan en 30 años de simulaciones de modelos meteorológicos. Le dan una buena indicación de los patrones climáticos típicos y condiciones previstas (temperatura, precipitación, radiación solar y viento). Los datos meteorológicos simulados tienen una resolución espacial de unos 30 km y pueden no reproducir todos los efectos del clima local, como las tormentas, vientos locales o tornados.

Figura 11. Clima Quito

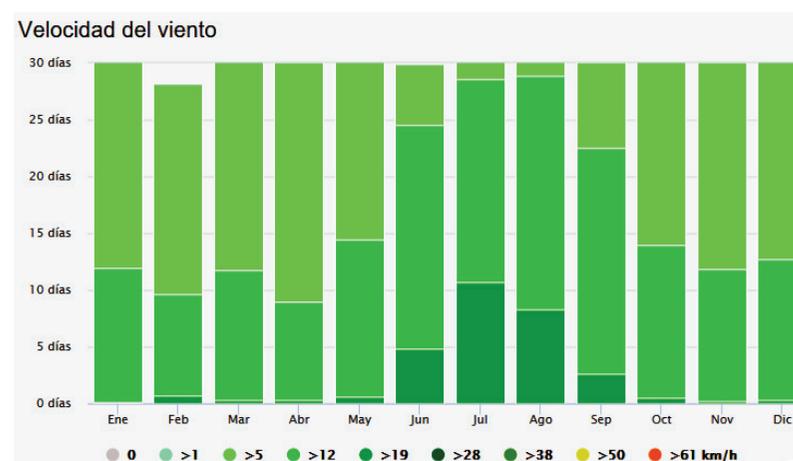


Fuente: www.meteoblue.com (https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/quito_ecuador_3652462)
Autor: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la figura11 correspondiente a la Rosa de los Vientos para Quito, muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada. Ejemplo SO: El viento está soplando desde el Suroeste (SO) para el Noreste (NE).

● La velocidad del viento

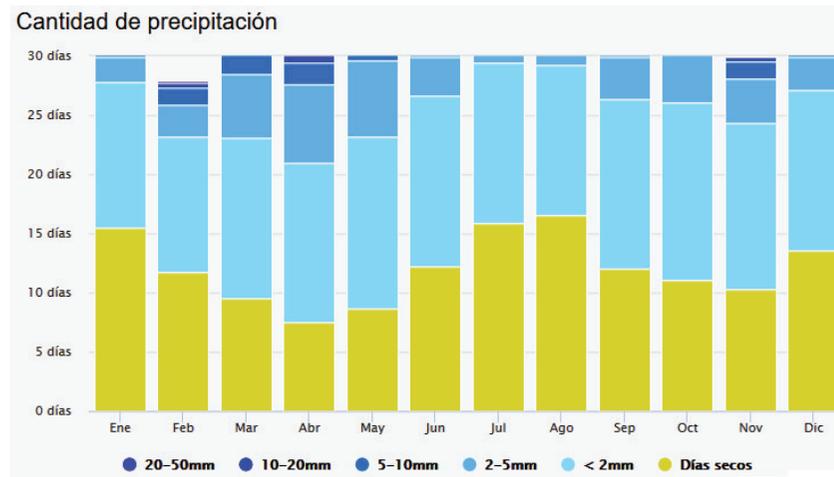
Figura 12. Velocidad del viento



Fuente: www.meteoblue.com (https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/quito_ecuador_3652462)
Autor: Elaboración propia

En línea con lo anterior, Quito por su situación topográfica tiene diferente comportamiento de precipitación siendo los meses más lluviosos febrero, marzo, abril, junio luego octubre y noviembre, con menos intensidad, pero esta información es solo referente ya que el clima en Quito es muy variable, por lo que es necesario tomar en cuenta para estos parámetros para su diseño.

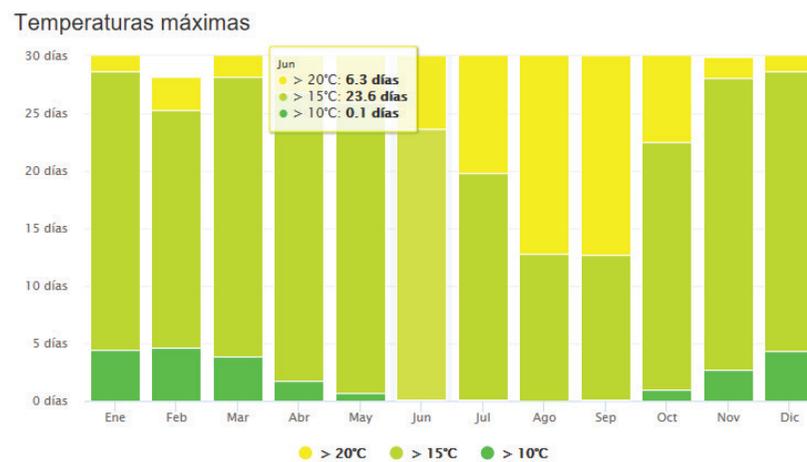
Figura 13. Cantidad de precipitaciones



Fuente: www.meteoblue.com (https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/quito_ecuador_3652462)

Autor: Elaboración propia

Figura 14. Temperatura máxima



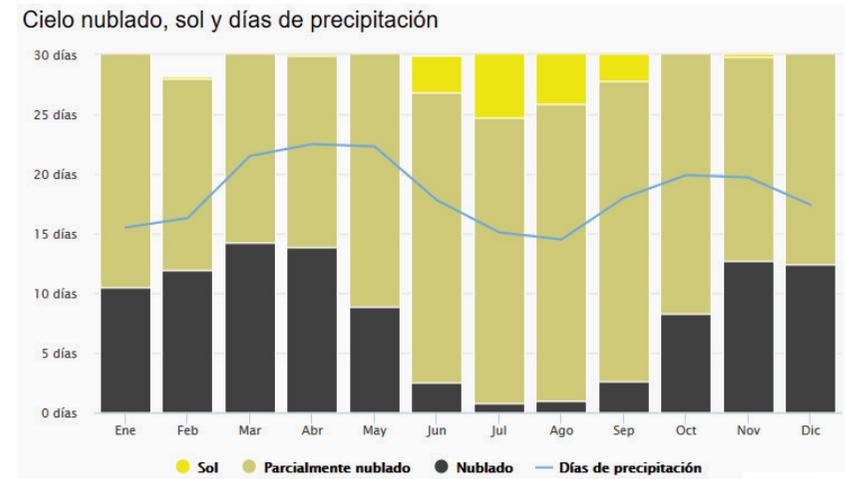
Fuente: www.meteoblue.com (https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/quito_ecuador_3652462)

Autor: Elaboración propia

Como se puede observar en la figura 14, los meses más calurosos están en los meses de agosto y septiembre con temperaturas mayores a 28° C. Por lo que es necesario tomar en cuenta esta información a la hora de proyectar el edificio.

● Heliofania

Figura 15. Heliofania



Fuente: www.meteoblue.com (https://www.meteoblue.com/es/tiempo/pronostico/modelclimate/quito_ecuador_3652462)

Autor: Elaboración propia

La figura 15 indica el número mensual de los días de sol, en parte nublados, nublados y precipitaciones. Los días con menos de 20% de cubierta de nubes se consideran como días soleados, con 20-80% de cubierta de nubes como parcialmente nublados y más del 80% como nublado.

● Entorno natural

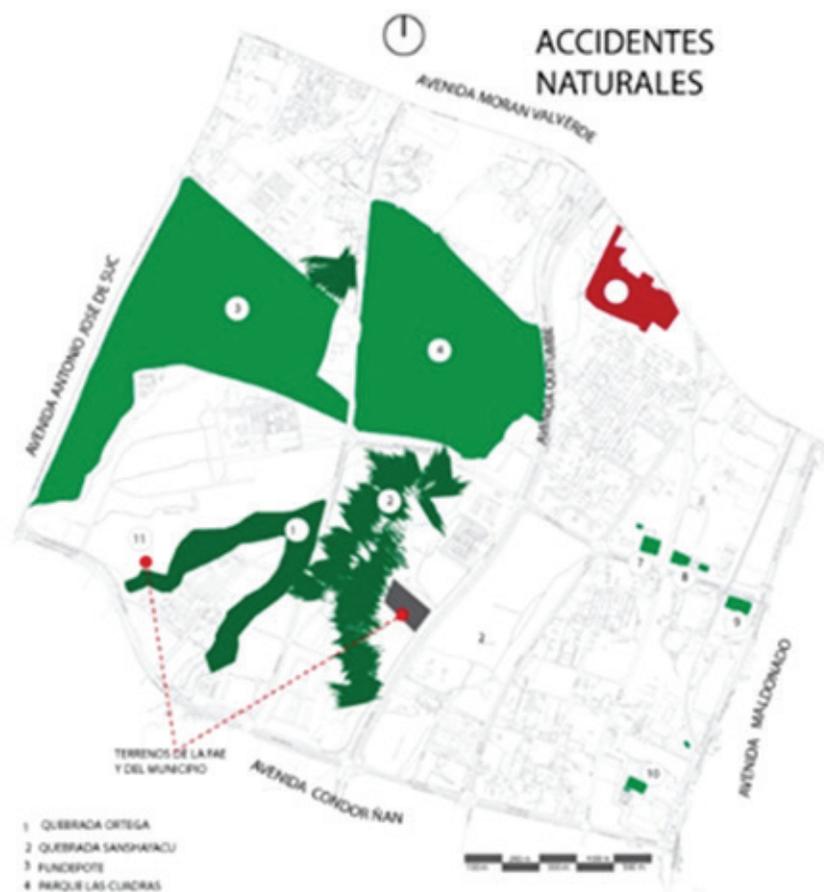
Los elementos naturales más próximos a la zona de estudio se encuentra el volcán Atacaso, el cerro Ambatoloma, el cerro Ungui, parque metropolitano del sur. El objetivo de este análisis es implantar el Centro Cultural y de Deportes de Contacto de una manera integrante con estos vecinos naturales para el aprovechamiento de las visuales si lo hubieran, de tal manera dar un sentido de pertenencia del edificio con el entorno.

Figura 16. Entorno natural



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

Mapa 13. Fundeporte y el parque de las Cuadras



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

Los elementos naturales más próximos a la zona de estudio se encuentran el volcán Atacazo, el cerro Ambatoloma, el cerro Ungui, parque metropolitano del sur. En este sentido, el objetivo de este análisis es implantar el Centro Cultural y de Deportes de Contacto de una manera vinculante al entorno para aprovechar el sentido de pertenencia del edificio con el medio (ver figura 16).

Dentro de la zona de estudio tenemos los elementos naturales que actúan como bordes, como son la quebrada Ortega y Shanshayacu y los parques aledaños.

● Entorno artificial

El entorno artificial de la zona de estudio es muy variado ya que tiene diferentes usos del suelo como son: viviendas, negocios, parques. Entre los últimos equipamientos tenemos la nueva plataforma gubernamental del sur con una altura de 9 pisos.

Figura 17. Entorno artificial equipamiento de la Plataforma Gubernamental del Sur



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

Figura 18. Entorno artificial proyección plaza Quitumbe



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

● Trama vial

En la zona de Quitumbe entre otras características está bien conectado con las estaciones de trolebús, como se aprecia en el mapeo tiene cuatro paradas de trolebús, una parada en la avenida Pedro Vicente Maldonado, que dispone de una estación de transferencia, que opera desde el capulí hacia las periferias como por ejemplo las líneas de auto buses que realizan la función de alimentador al corredor sur oriental.

En la Av. Quitumbe en el tramo entre la Av. Condor Ñan y la Av. Morán Valverde hay tres estaciones de trolebús que según el Sistema Integrado de Transporte Masivo SITM estas paradas tienen una cobertura de 400m.

Figura 19. Trama vial



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

La Av. Maldonado es un eje vial importante para la zona de Quitumbe ya por esta vía operan diferentes líneas de buses urbanos que conectan al sur con toda la ciudad. Está previsto que para junio del 2018 entre en funcionamiento la parada Moran Valverde del Metro de Quito y que tendrá una cobertura de 600m.

En la Av. Rumichaca entre las avenidas Condor Ñan y Morán Valverde hay una parada de auto bus. Por lo antes señalado en el sector de Quitumbe existe una buena cobertura de transporte público

● Comercio

Dentro de la zona de estudio se encuentra el centro comercial "Quicentro Sur" que es actualmente un punto de referencia. Está ubicado entre las avenidas Morán Valverde, Inti Ñam y Quitumbe.

Figura 20. Comercio Quicentro Sur



Fuente: Google imagenes
Autor: Google imagenes

En los alrededores del Centro Comercial Quicentro Sur y en el emplazamiento del proyecto, se desarrollan diferentes tipos negocios como por ejemplo pequeñas tiendas, almacenes de ropa, inmobiliarias, estudios de arquitectura entre otros.

Figura 21. Comercio y vivienda



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

Figura 22. Comercio y morfología



Fuente: Investigación de campo
Autor: Elaboración propia

1.9.6. Configuración del perfil urbano

Figura 23. Configuración del perfil urbano



Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

En la figura 23 se aprecia que el perfil urbano en la calle Pachacama, tiene una configuración de un solo volumen en dos alturas.

Figura 24. Perfil urbano relación altura de edificaciones



Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

● Objetivo principal

La figura 25 indica que, la centralidad de Quitumbe está estructurada por dos macros lotes en donde se aprecia en la Av. Amaru Ñan la edificación correspondiente a la Plataforma Gubernamental de Sur que tiene una altura de nueve pisos.

En la parte central de la imagen está la Plaza de Quitumbe, que da a la Av. Quitumbe; en la parte posterior (Av. Lira) se pretende ubicar el proyecto "CENTRO INTEGRAL PARA DEPORTES DE CONTACTO DE QUITUMBE".

Figura 25. Perfil urbano - objetivo principal



Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

Figura 26. Perfil urbano preexistente



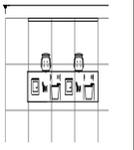
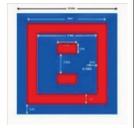
Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

Como objetivos generales se le reconoce los siguientes hitos, la Plaza Quitumbe, que hace la función de configurador de los espacios..

1.10. Programación arquitectónica

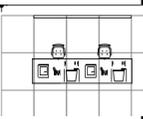
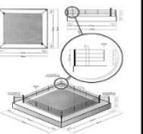
Tabla 6. Programación arquitectónica (a)

ZONA	SECTOR	ESPACIO	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	USUARIOS		X m	Y m	ÁREA		DIAGRAMA DE ACTIVIDAD	
					TIPO	Nº			SUBTO m2	Nº ESPACIOS		TOTAL m2
TAEKWONDO		INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD	INFORMAR	COMPUTADORA, MUEBLE ESCRITORIO, ESTANTERIA	PERSONAL	1	5,4	6,05	32,67	1	32,67	
		SALA DE TKD	PRACTICA DEL DEPORTE	TATAMI PARA TAEKWONDO	DEPORTISTA ENTRENADOR	1	8	8	64	2	128	
		BATRIAS SANITARIAS	NECESIDAD BIOLÓGICA	4 INODOROS, 4 LAVAMANOS, 1 CUARTO DE BAÑO PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES	DEPORTISTA	1	6,3	3,8	23,94	1	23,94	
		DUCHAS	DUCHARSE	3 DUCHAS	PERSONAL	1	5,4	1,5	8,1	3	24,3	
		ESPACIO PARA CAMBIARSE. LOKERS	EQUIPARSE	3 LOKERS, 3 BANCOS DE 2m	DEPORTISTA	1	8	3,6	28,8	3	86,4	
SUBTOTAL DE ESPACIO PARA TAEKWONDO										295,31		

Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

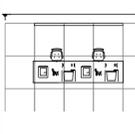
Tabla 6.1 Programación arquitectónica

ZONA	SECTOR	ESPACIO	ACTIVIDAD	QUIPAMIENTO	USUARIOS TIPO	N°	X m	Y m	ÁREA		TOTAL m2	DIAGRAMA DE ACTIVIDAD
									SUBTO m2	N° ESPACIOS		
BOXEO		INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD	INFORMAR	COMPUTADORA, MUEBLE ESCRITORIO, ESTANTERIA	PERSONAL	1	5,4	6,05	32,67	1	32,67	
		SALA DE BOXEO	PRACTICA DEL DEPORTE	CUADRILATERO DE BOXEO	DEPORTISTA ENTRENADOR	1	6,9	6,9	47,61	3	142,83	
							4	25	100	1	142,831	
		BATRIAS SANITARIAS	NECESIDAD BIOLÓGICA	4 INODOROS, 4 LAVAMANOS	DEPORTISTA	1	6,3	3,8	23,94	1	23,94	
		DUCHAS	DUCHARSE	3 DUCHAS	PERSONAL	1	5,4	1,5	8,1	3	24,3	
		ESPACIO PARA CAMBIARSE. LOKERS	EQUIPARSE	3 LOKERS, 3 BANCOS DE 2m	DEPORTISTA	1	8	3,6	28,8	3	86,4	
SUBTOTAL DE ESPACIO PARA BOXEO											410,14	

Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

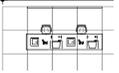
Tabla 6.2 Programación arquitectónica

SECTOR	ESPACIO	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	USUARIOS		X m	Y m	ÁREA		TOTAL m2	DIAGRAMA DE ACTIVIDAD	
				TIPO	Nº			SUBTO m2	Nº ESPACIOS			
ZONA	JUDO	INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD	INFORMAR	COMPUTADORA, MUEBLE ESCRITORIO, ESTANTERIA	PERSONAL	1	5,4	6,05	32,67	1	32,67	
		SALA DE JUDO	PRACTICA DEL DEPORTE	TATAMI PARA JUDO	DEPORTISTA ENTRENADOR	1	14	14	196	1	196	
		BATRIAS SANITARIAS	NECESIDAD BIOLÓGICA	4 INODOROS, 4 LAVAMANOS, 1 CUARTO DE BAÑO PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES	DEPORTISTA	1	6,3	3,8	23,94	1	23,94	
		DUCHAS	DUCHARSE	3 DUCHAS	PERSONAL	1	5,4	1,5	8,1	3	24,3	
		ESPACIO PARA CAMBIARSE. LOKERS	EQUIPARSE	3 LOKERS, 3 BANCOS DE 2m	DEPORTISTA	1	8	3,6	28,8	3	86,4	
		SUBTOTAL DE ESPACIO PARA JUDO										363,31

Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

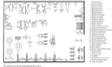
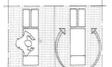
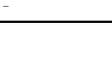
Tabla 6.3 Programación arquitectónica

ZONA											
KÁRATE	INFORMACIÓN DE LA ACTIVIDAD	INFORMAR	COMPUTADOR A, MUEBLE ESCRITORIO, ESTANTERIA	PERSONAL	1	5,4	6,05	32,67	1	32,67	
	SALA DE JUDO	PRACTICA DEL DEPORTE	TATAMI PARA KÁRATE	DEPORTISTA ENTRENADOR	1	14	14	196	1	196	
	BATRIAS SANITARIAS	NECESIDAD BIOLÓGICA	4 INODOROS, 4 LAVAMANOS, 1 CUARTO DE BAÑO PARA PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES	DEPORTISTA	1	6,3	3,8	23,94	1	23,94	
	DUCHAS	DUCHARSE	3 DUCHAS	PERSONAL	1	5,4	1,5	8,1	3	24,3	
	ESPACIO PARA CAMBIARSE. LOKERS	EQUIPARSE	3 LOKERS, 3 BANCOS DE 2m	DEPORTISTA	1	8	3,6	28,8	3	86,4	
	SUBTOTAL DE ESPACO PARA KÁRATE										363,31

Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

Tabla 6.4 Programación arquitectónica

SECTOR	ESPACIO	ACTIVIDAD	EQUIPAMIENTO	USUARIOS		X m	Y m	ÁREA		TOTAL m2	DIAGRAMA DE ACTIVIDAD	
				TIPO	N°			SUBTO m2	N° ESPACIOS			
ZONA	COMUNES	SALA DE MUSCULACIÓN	EJERCITARSE	PESAS, BANCO DE MUSCULACIÓN, NUTRICIÓN	DEPORTISTA	1	20	10	200	1	200	
		CONTROL MÉDICO	CONTROLARSE	FISIOLÓGICA, KINÉSICA, SICOLOGÍA	DEPORTISTA ENTRENADOR	1	14	14	196	1	196	
		COMEDOR	COMER	COCINA, MESAS DE CUATRO SILLAS	DEPORTISTA ENTRENADOR	1			180	1	180	
		BIBLIOTÉCA SALA DE LECTURA	LEER	ESTANTERÍAS DE LIBROS, MESA, SILLAS	DEPORTISTA, PÚBLICO EN GENERAL	1			180	1	180	
		SALA DE TV	DISTRAERSE	TV	DEPORTISTA ENTRENADOR	1			40	3	120	
		SALA DE REUNIONES	INFORMARSE	MESAS, SILLAS	DEPORTISTA ENTRENADOR	1			120	1	120	
		SALA DE VISITAS	DISTRAERSE	SOFÁ, MESAS.	DEPORTISTA ENTRENADOR	1			120	1	120	
		BAÑOS PÚBLICOS	NECESIDAD BIOLÓGICA	INODOROS, LAVAMANOS	PÚBLICO EN GENERAL	1			58,11	1	58,11	
		BODEGA	ACÓPIO DE MATERIALES	ESTANTERIAS	PRIVADO	1			43,2	5,4	233,28	
		TALLER DE MANTENIMIENTO	REPARAR	EQUIPO DE REPARACION	PRIVADO	1			25,92	1	25,92	
		CUARTO DE MAQUINAS	GENERAR ENERGÍA	ESTANTERIAS, GENER. ELÉCTRICO	PRIVADO	1			50	1	50	
		SEGURIDAD	PROTEGER	EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD	PRIVADO	1			54,72	1	54,72	
		ESTACIONAMIENTOS	APARCAR	ESTACIONAMIENTOS	PÚBLICO	1	2,3	4,8	11,04	68	750,72	
		ESTACIONAMIENTOS DE MOTOS Y BICICLETAS	APARCAR	ESTACIONAMIENTOS DE MOTOS Y BICICLETAS	PÚBLICO	1			154	1	154	
		EST. PARA PERSONAS CON MOV. REDUCIDA	APARCAR	ESTACIONAMIENTOS 1X/C 25 UNID	PÚBLICO	1			11,04	3	33,12	
TOTAL								1444,03	90,4	2475,87		
ESPACIOS PARA TDK, BOXEO, JUDO, KÁRATE										1432,07		
TOTAL TERRENO MÍNIMO										3907,94		

Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

1.10.1. Espacio para musculación

Tabla 7. Espacio para musculación

ZONA	SALA DE MANTENIMIENTO			Listado de aparatos
	40 m2	80 m2	200 m2	
A		2/3*	1	1 Patinete de mano
			2	2 Estación de bíceps
			3	3 Estación de tríceps
		4/5*	4	4 Máquina pull over I
			5	5 Máquina pull over II
		6/7*	6	6 Máquina latissimus I
			7	7 Máquina latissimus II
		8	8	8 Estación de pectorales
		9	9	9 Estación de torsales
		10/11*	10	10 Estación de caderas I
			11	11 Estación de caderas II
		112	12	12 Estación de piernas
		13	13	13 Estación de pies
		14 (2x)	14 (3x)	14 Centro de ejercicios universal
B			20	20 Aparato de compresiones I
			23	23 Aparato de presiones en las piernas
		25	25 (2x)	25 Estación de abdominales
		26	26 (2x)	26 Aparato de tracciones I
			27	27 Aparato de tracciones II
C			33	33 Pesa de suelo latissimus
	46 (2x)	43 (4x)	43 (10x)	43 Pequeños soporte de discos**
D		46 (2x)	46	46 Banco de entrenamiento
	50	50	50 (3x)	50 Pesas de mano
	51	51	51 (3x)	51 Pesas cortas
	52	52	52 (5x)	52 Soporte pequeño de pesas**
			53	53 Base de pesas de entrenamiento
		56	57 (5x)	56 Banco de compresiones
			59	57 Banco inclinado I
		60	60	58 Banco inclinado II
				59 Banco all round
		61		60 Banco de entrenamiento universal
	62		61 Pesas compactas	
E				62 Soporte de pesas**
	70 (3x)	70	70 (4x)	70 Bicicleta estática
	71 (2x)	71 (3x)	71 (2x)	71 Aparato de remo
	72		72 (2x)	72 Cinta para correr
	73	73 (2x)	73 (2x)	73 Espalderas
	74	74 (2x)	74 (2x)	74 Asa ejercicios tracción
	75	75	75	75 Plancha para abdominales
		78		78 Punching ball
	79 (2x)	79 (2x)	79 (3x)	79 Extensor contractor
	80 (2x)	80 (2x)	80 (3x)	80 Cuerda para saltar
	81 (2x)	81 (2x)	81 (3x)	81 Cinta deuser
	82 (2x)	82 (2x)	82 (3x)	82 Pesas de dedos
	83 (2x)	83 (2x)	83 (3x)	83 Aparato bal
	85 (2x)	85 (3x)	85 Pesas de agua	
89	89	89 (2x)	89 Armario de aparatos	
*Los aparatos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10 y 11 se pueden utilizar para dos aplicaciones según varios fabricantes				
** En las ilustraciones 2 a 8 se han representado los soportes necesarios para las pesas, pesas de mano, pesas cortas y compactas. En el mercado se pueden encontrar con formas muy diferentes y por lo tanto deberían concordar en cada caso con el número de pesas y discos a colocar.				

Fuente: Neufert

Autor: Neufert

Se considera una superficie de 200 m², como mínimo para un rango de 40 a 45 personas. Altura libre de 3.5 m con dimensiones recomendadas de 6m de ancho y 15 m de longitud para tener una vigilancia idónea durante el entrenamiento (NEUFERT, Arte de proyectar, pág. 436).

Para estos ejercicios se recomienda dejar un espacio de trabajo de 60 cm a partir de la máquina y un espacio de seguridad de 1m. Se debe considerar la libre circulación de los usuarios con espacios o corredores de 60 cm de longitud como mínimo y de 90 cm.

Todos los espacios de las máquinas tendrán cerca un lugar de ubicación de pesas y barras con circulación alrededor de 90 cm como mínimo.

La altura de las ventanas para ventilación debe estar sobre los 2 m para la no exposición directa del usuario con el aire frío.

Las máquinas para un rango de personas antes mencionadas pueden ir aproximadamente de 2 como mínimo hasta 4 como máximo, para que cada máquina que se adapte a las condiciones de circulación.

Deberá contar con salidas de emergencia con dimensiones como mínimo de 1.20 m. El acceso principal debe ser mínimo de 1.2 m.

El levantamiento de pesas, deberá llevarse a cabo preferiblemente sobre una tarima o plataforma especial, debe ser un cuadro de madera fuerte de 4.00 metros por lado y de 10 a 15 cm de altura. Se recomienda montar la plataforma sobre un estrado de 10 por 12 m y 1.00 m de altura, para una mejor visualización de los espectadores.

● Máquinas

Las pesas, equipo necesario para la preparación física del deportista, varían desde los 5 kg y los 30 kg. Las barras, son en forma de zig-zag, dependiendo de la necesidad del deportista o las características del gimnasio, se puede también utilizar como preparación del deportista para la competencia.

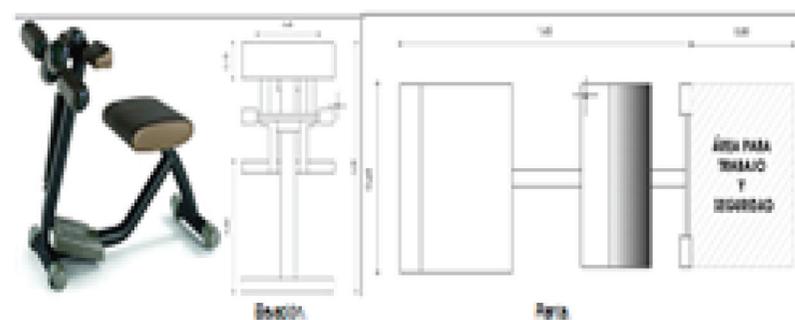
Figura 27. Máquinas



Fuente: www.deporvillage.com/catalogsearch

Autor: Elaboración propia

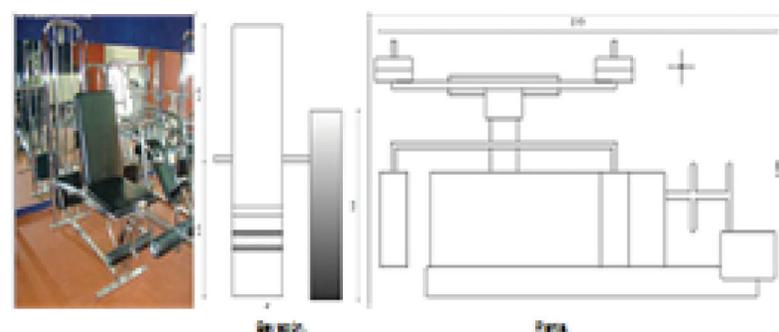
Figura 28. Estación de bíceps y tríceps (1.45mx 0.60m)



Fuente: www.deporvillage.com/catalogsearch

Autor: Elaboración propia

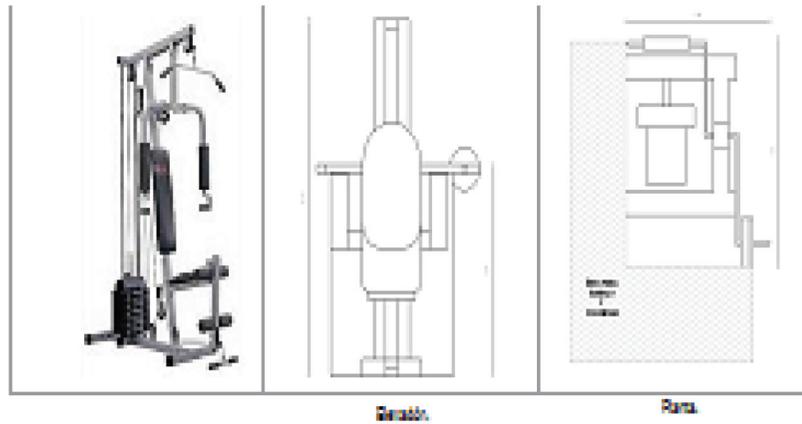
Figura 29. Máquina de pull-over (2.15x1.10)



Fuente: www.deporvillage.com/catalogsearch

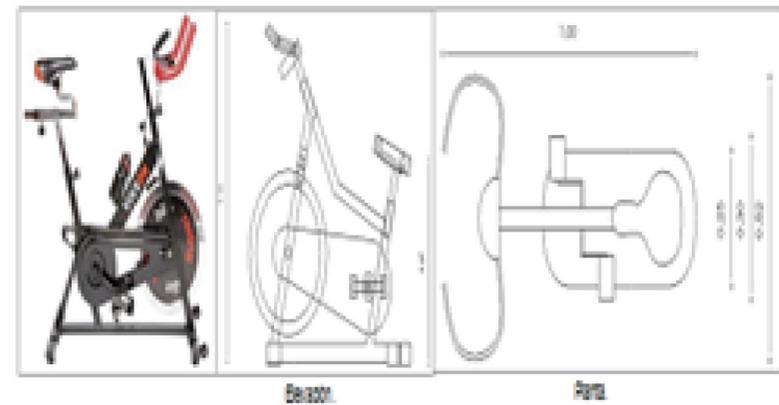
Autor: Elaboración propia

Figura 30. Estación de torzales (1.30m x 1.45)



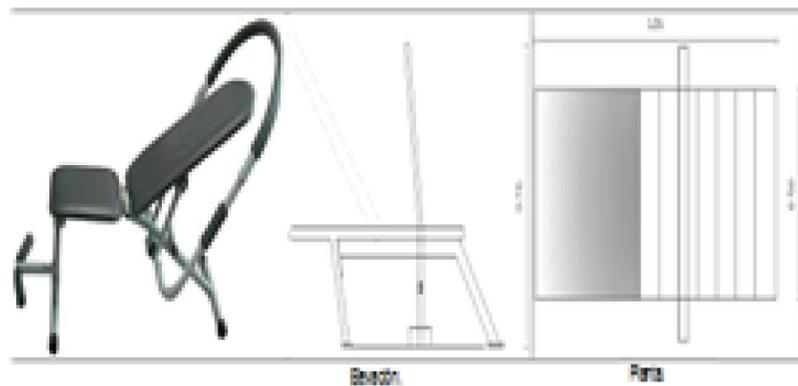
Fuente: www.deporvillage.com/catalogsearch
Autor: Elaboración propia

Figura 33. Spining (1m x 0.60m)



Fuente: www.deporvillage.com/catalogsearch
Autor: Elaboración propia

Figura 31. Máquina para abdominales (1.30m x 0.80m)



Fuente: www.deporvillage.com/catalogsearch
Autor: Elaboración propia

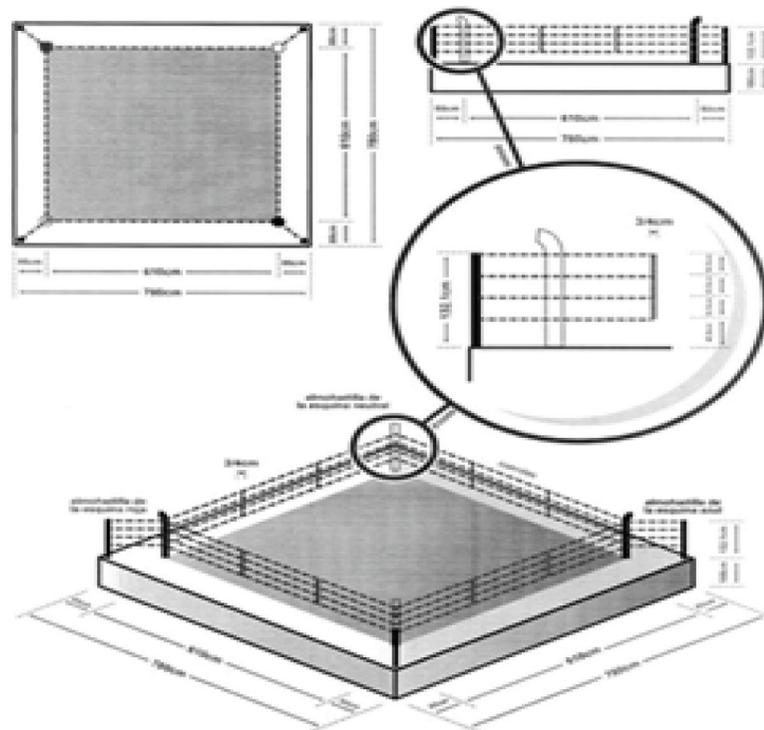
Figura 32. Prensa vertical muslos: cuádriceps, femoral (1.50m x 1.80m)



Fuente: www.deporvillage.com/catalogsearch
Autor: Elaboración propia

1.10.2. Espacio para box

Figura 34. Espacio para box



Fuente: www.deporvillage.com/catalogsearch

Autor: Elaboración propia

Las dimensiones del cuadrilátero o ring serán mínimas de 4.90m por lado y máximo 6.10 m por lado, se medirá desde el interior del cuadro formado por las cuerdas.

La superficie de la tarima deberá ser firme, plana, despejada y se extenderá por lo menos 50 cm afuera de las líneas de las cuerdas. Deberá estar provista de 4 postes (uno para cada esquina) obligatoriamente pintados uno de rojo, el diagonalmente opuesto de color azul y los otros dos de color blanco.

Las esquinas o vértices de las cuerdas estarán acolchonadas y serán del mismo color que los postes.

La plataforma puede tener una altura de 91 cm hasta 1.22 m pero es recomendable que no pase de 1.10 m para facilitar la visibilidad al público. Estará cubierta de fieltro de 1.5 a 1.9 cm de espesor, sobre el cual irá colocada una lona completamente estirada.

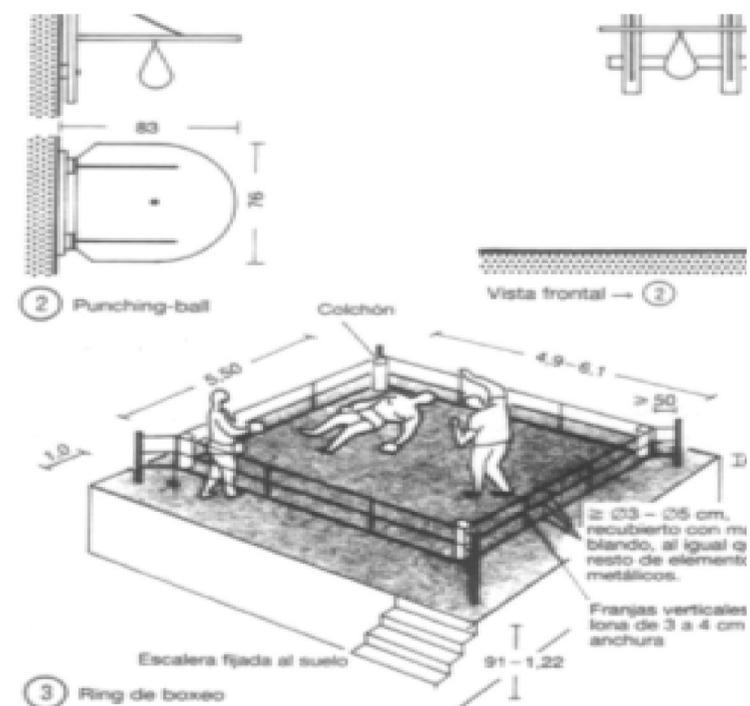
El ring tendrá 3 cuerdas con un diámetro de 3 a 5 cm y se colocarán a una altura de 0.40 m, 0.80 m y 1.30 m, se recomienda que sean cuerdas forradas de tela lisa y suave de color negro. Los postes tendrán una altura máxima de 2.67 m sobre el nivel del piso y 1.45 m sobre el nivel de la plataforma, su diámetro será de 10 a 15 centímetros, alrededor del ring debe haber un pasillo de 3 m de ancho mínimo.

La distancia adecuada entre cada aparato debe tener 3 a 6 metros de distancia, para una óptima práctica de cada boxeador.

El espacio necesario para que cada aparato colgante funcione de la mejor manera es de 6x6m², en todos los colgantes, se considera el número de aparatos colgantes uno cada dos deportistas. La altura desde el soporte hacia el piso es de 2,75m. El saco posee un radio de 15 cm, y una altura de 1,25m.

En los aparatos de pared la distancia es de 2m de largo x2 de ancho, total 4m². La lona de pared está ubicada a una altura de 1,20m desde el piso y posee una altura de 0.80m.

Figura 35. Zona de calentamiento para boxeo



Fuente: Neufert

Autor: Neufert

1.10.3. Espacio para judo

Las dimensiones del tatami son de 14m x 14m como mínimo y de 16m x 16m como máximo, el tatami (tapiz) está hecho de paja prensada cubierta con lona y mide 2m de largo por 1m de ancho. Las colchonetas se colocan juntas y se mantienen en su lugar mediante una estructura de madera.

El área de competición se divide en 2 zonas y la demarcación de estas se llama zona de peligro que va generalmente de color rojo con una medida de 1m. El área interior incluida la zona de peligro, se denomina área de combate y sus dimensiones son de 8m x 8m y de 10m x 10m.

El área exterior de la zona de peligro se denomina área de seguridad y tiene 3m de ancho.

Los espacios de práctica se los realiza de acuerdo a los tatamis, trabajando en su entrenamiento en un área libre de 30m x 30m

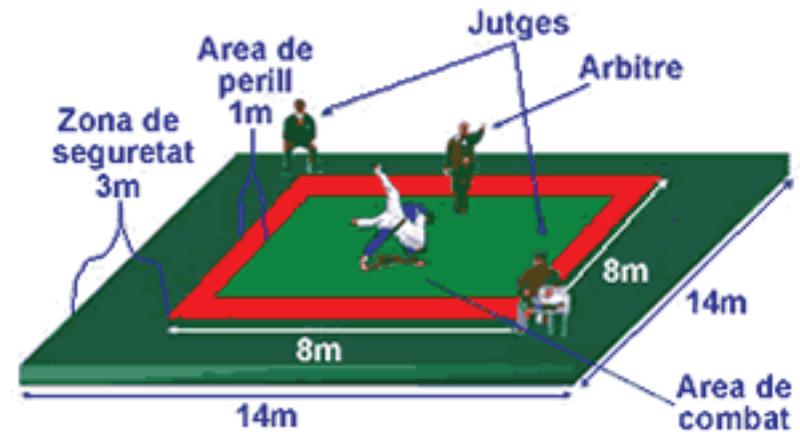
Figura 36. Espacio para judo



Fuente: www.judoabde.blogspot.com

Autor: www.judoabde.blogspot.com

Figura 37. Área de competencia de judo

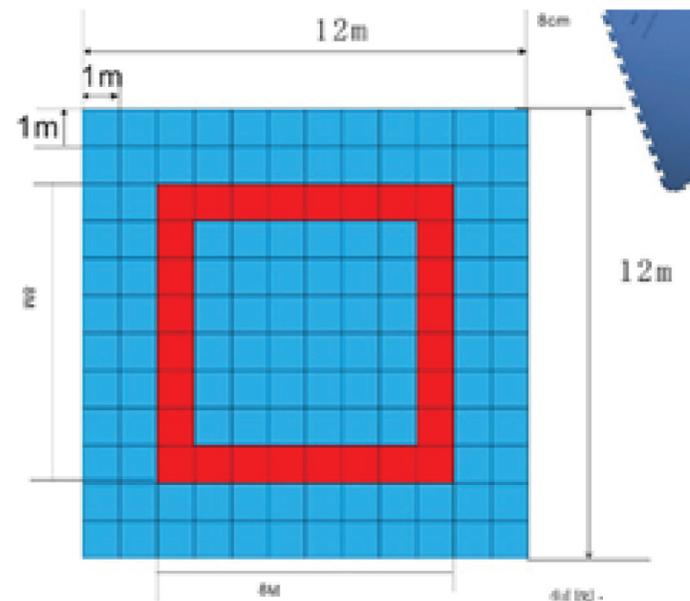


Fuente: www.judoabde.blogspot.com

Autor: www.judoabde.blogspot.com

1.10.4. Espacio para karate

Figura 38. Dimensiones del espacio para karate



Fuente: www.judoabde.blogspot.com

Autor: www.judoabde.blogspot.com

Las dimensiones del tatami en karate son: el área de combate es de 8m x 8m, 1m la banda roja y 1m más para la zona de seguridad. Llega a ser el tatami de 10mx10m.

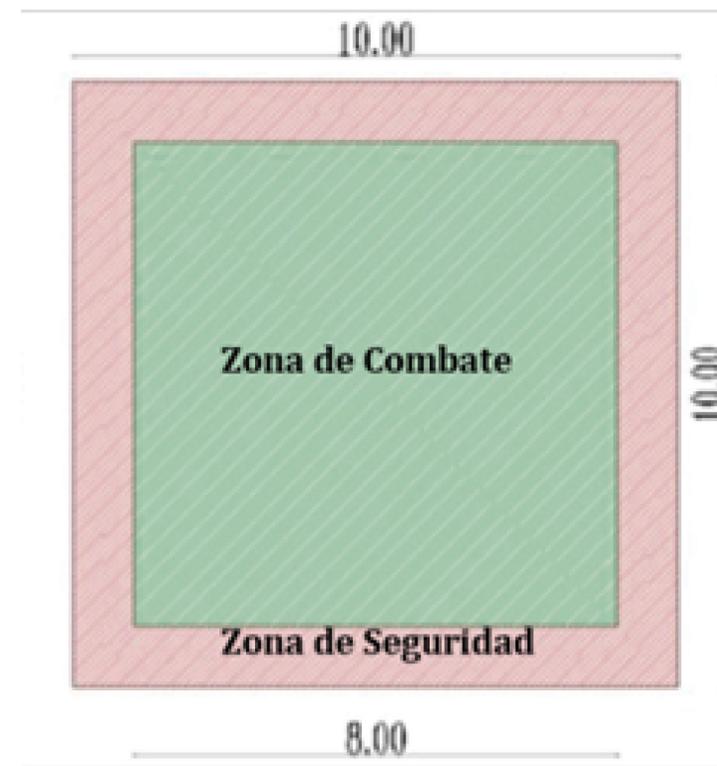
La zona de entrenamiento físico dispone de todo tipo de material para entrenamientos específicos y deportes de combate tales como mazas para golpeo de neumáticos, ruedas de tractor para levantadas, cuerdas verticales y horizontales, gomas y balones medicinales.

Figura 39. Karate



Fuente: www.judoabde.blogspot.com
Autor: www.judoabde.blogspot.com

Figura 40. Zona de combate y seguridad



Fuente: www.judoabde.blogspot.com
Autor: www.judoabde.blogspot.com

1.10.5. Espacio para taekwondo

El área de competición está comprendida de 12x12m, debe de tener una superficie plana.

El área de combate deberá estar protegida por una carpeta elástica, también puede estar instalada en una plataforma de .5m- 0.6m de altura de la base, en la parte exterior de la zona de combate deberá estar inclinada de a menos 30° por seguridad de los competidores.

La demarcación del área de combate y el área de atención deberán ser distinguidas por diferentes colores, se indica también con una línea blanca de 5cm de ancho cuando toda la superficie es de color.

Figura 41. Distribución del espacio para taekwondo



Fuente: www.judoabde.blogspot.com

Autor: www.judoabde.blogspot.com

1.10.6. Determinación de la demanda

Para determinar la demanda previamente se analiza la oferta existente en el sur de Quito a cuatro establecimientos que realizan deportes de contacto como:

- KAMI KACE
- SEIKA INTTEN DO
- RONIN RYU
- ESCUELA DE TAEKWONDO AYMESA

Tabla 8. Oferta de establecimientos de deporte de contacto

NOMBRE DEL CENTRO DEPORTIVO	DIRECCIÓN	TELÉFONO	HORARIO DE ATENCIÓN	NÚMERO DE ALUMNOS
KAMI KACE	Av Napo S7-411 y Alpalahuasi	2613477	08:30 a 10H00	16
			17H00 a 18H30	14
			19H00 a 20H30	25
			Total	55
SEIKA INTTEN DO		9835801430	08:00 a 10H00	12
			14H00 a 17H30	25
			18H00 a 19H30	27
			Total	64
RONIN RYU	Mariscal Sucre S10-501 y Fray de San Miguel	2665513	08:00 a 09H00	17
			17H00 a 18H00	22
			18H30 a 19H30	27
			20H00 a 21H00	19
			Total	85
ESCUELA DE TAEKWONDO AYMESA	Calle Fabián Vásquez y Antonio de Villanueva		17H30 a 19H00	19
			19H00 a 20H30	15
			Total	34

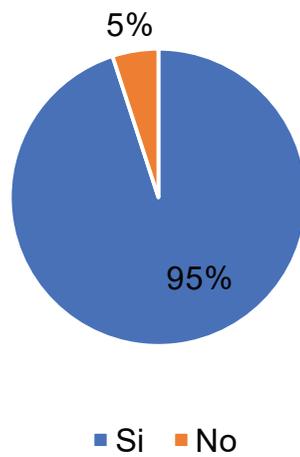
Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

Otra fuente de información para determinar la demanda con respecto a la práctica deportiva en la zona de Quitumbe bajo los parámetros de las artes marciales fue una tesis desarrollada en la Universidad Politécnica Salesiana.

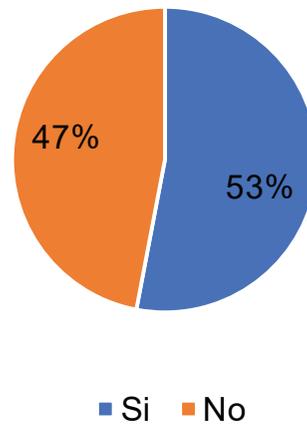
El objetivo de este trabajo fue demostrar la factibilidad de crear una microempresa dedicada a la enseñanza de las artes marciales, demostrando que 91% (703 personas) les gustaría aprender este tipo de deportes.

Gráfico 1. Practica usted deporte



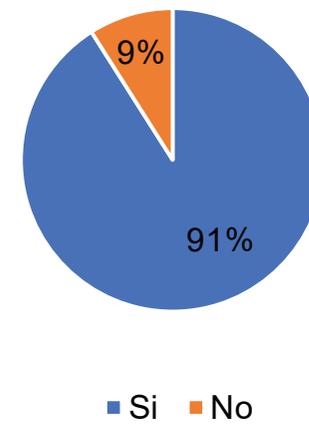
Fuente: Investigación de Tesis
Autor: Nancy Tatiana Benítez Calderón -
Elena Elizabeth Ramírez Quintana

Gráfico 2. Conoce usted sobre las artes marciales



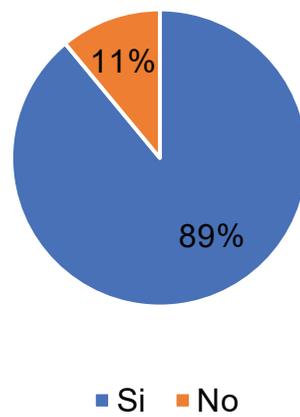
Fuente: Investigación de Tesis
Autor: Nancy Tatiana Benítez Calderón -
Elena Elizabeth Ramírez Quintana

Gráfico 3. Le gustaría aprender este deporte



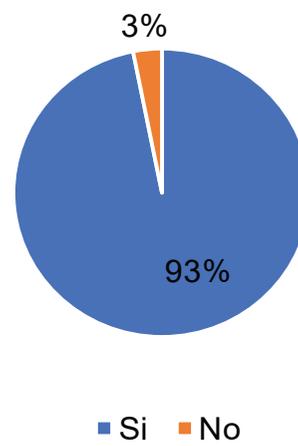
Fuente: Investigación de Tesis
Autor: Nancy Tatiana Benítez Calderón -
Elena Elizabeth Ramírez Quintana

Gráfico 4. Conoce usted un centro que enseñe artes marciales



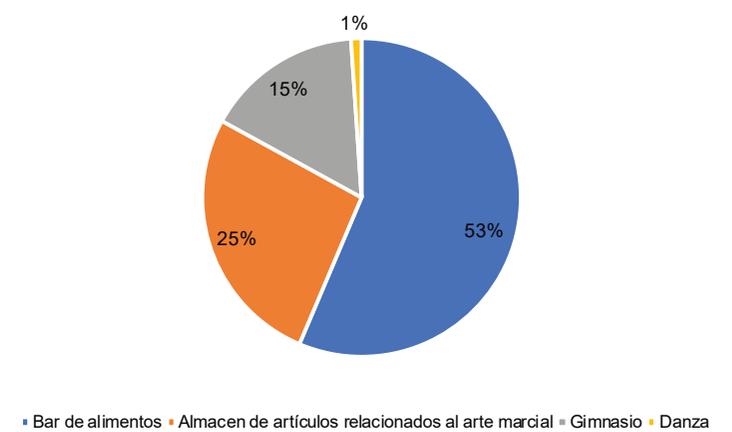
Fuente: Investigación de Tesis
Autor: Nancy Tatiana Benítez Calderón -
Elena Elizabeth Ramírez Quintana

Gráfico 5. Si en su sector se creara un centro de enseñanza de artes marciales, haría uso del servicio



Fuente: Investigación de Tesis
Autor: Nancy Tatiana Benítez Calderón -
Elena Elizabeth Ramírez Quintana

Gráfico 6. Servicios adicionales le gustaría que existirá en un centro de artes marciales



Fuente: Investigación de Tesis
Autor: Nancy Tatiana Benítez Calderón -
Elena Elizabeth Ramírez Quintana

Tabla 9. Población Quitumbe

GRUPO DE EDAD	POBLACIÓN
5 a 15 años	8.836
15 a 35 años	17.828
Total	26.664

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC

Autor: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC

Tabla 10. Demanda actual del proyecto

POBLACIÓN 5 A 15 AÑOS DE EDAD	% PREFERENCIA DE ARTES MARCIALES	DEMANDA
8836	2%	177

Fuente: Investigación de Tesis

Autor: Nancy Tatiana Benítez Calderón -

Elena Elizabeth Ramírez Quintana

Tabla 11. Demanda potencial del proyecto

GRUPO DE EDAD	Nº PERSONAS
5 a 15 años	160
15 a 35 años	84
Total	244

Fuente: Investigación de Tesis

Autor: Nancy Tatiana Benítez Calderón -

Elena Elizabeth Ramírez Quintana

Tabla 12. Oferta actual y oferta proyectada

AÑO	Nº ALUMNOS RONIN RYN	Nº ALUMNOS JAPÓN	Nº ALUMNOS ECUADOR	Nº ALUMNOS YOSHITAKA	OFERTA TOTAL
2010	50	150	60	50	310
2011	51	153	61	51	317
2012	52	157	63	52	324
2013	53	160	64	53	331
2014	55	164	65	55	338
2015	56	167	67	56	345
2016	57	171	68	57	353
2017	58	174	70	58	363

Fuente: Investigación de Tesis

Autor: Nancy Tatiana Benítez Calderón -

Elena Elizabeth Ramírez Quintana



ANÁLISIS DEL TERRENO

CAPÍTULO II

2.1. Matriz para determinar el terreno

Para la elección del terreno adecuado se han tomado algunas características como: área, el coeficiente de ocupación del suelo (cos), la forma del terreno, la conectividad de transporte público, radio de cobertura del servicio público, el acceso desde parada de transporte público (corredor, trolebús) interconexiones entre paradas, ocupación actual del terreno, accesibilidad vehicular líneas de autobuses existentes, usos, pendiente del terreno, y la perspectiva de seguridad información recopilada de las diferentes upc del sector.

Tabla 13. Matriz para determinar el terreno

TERRENO / CARACTERÍSTICAS	TERRENO 3 Puntuación	TERRENO 4 Puntuación	TERRENO 5 Puntuación	TERRENO 6 Puntuación	TERRENO 7 Puntuación	TERRENO 8 Puntuación	TERRENO 9 Puntuación	TERRENO 10 Puntuación	TERRENO 11 Puntuación
Área	5320m ²	34254,85m ²	14663,35m ²	4301,69m ²	5877,25m ²	4178,57m ²	5390,67m ²	5430,96m ²	3924,18m ²
Cos	35%	7,60%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%
Propietario	Imq								
Forma del terreno	Polig.regular	Polig.regular	Polig.regular	Polig.iregular	Polig.regular	Polig.regular	Polig.regular	Polig.regular	Polig.regular
Conectividad de transporte público. Radio a 400m y 600m (metro)	700m de distancia caminando por la calle, desde parada de trans. Público	412m de distancia caminando por la calle, desde parada de trans. Público	410m de distancia caminando por la calle, desde parada de trans. Público	600m de distancia caminando por la calle, desde parada de trans. Público	700m de distancia caminando por la calle, desde parada de trans. Público	650m de distancia caminando por la calle, desde parada de trans. Público	600m de distancia caminando por la calle, desde parada de trans. Público	500m de distancia caminando por la calle, desde parada de trans. Público	550m de distancia caminando por la calle, desde parada de trans. Público
Accesibilidad. Desde parada de transporte público (corredor, trolebus), interconexión entre paradas	Parada (amaru ñan, capull, condor ñan, y transporte público)	Parada (amaru ñan, capull, condor ñan, y transporte público)	Parada (amaru ñan, capull, condor ñan, y transporte público)	Parada (amaru ñan, capull, condor ñan, y transporte público)	Parada (amaru ñan, capull, condor ñan, y transporte público)	Solo trans. Público, no se interconecta con el corredor ni trolebus.	Solo trans. Público, no se interconecta con el corredor ni trolebus.	Solo trans. Público, no se interconecta con el corredor ni trolebus.	Solo trans. Público, no se interconecta con el corredor ni trolebus.
Ocupación actual del lote	Construido en un 30%	No construido	Estacionamiento	Abundante vegetación	Espacio improvisado para estacionamientos	Lote vacío	Lote vacío	Lote vacío	Lote vacío
Accesibilidad vehicular, líneas de autobuses existentes	No pasan autobuses por la vía	Tiene frente en av/ Quitumbe y av/ Lira	Tiene frente en av/ principal y frente en c/ secundaria.	Tiene frente en c/ secundaria y frente con quebrada	Frente en av/ rumichaca y frente a quebrada	Frente a c/ secundaria y frente a quebrada	Frente a c/ secundaria y frente a c/ secundaria	Frente a c/ secundaria y frente a c/ secundaria	Frente a c/ secundaria y frente a fundeporte
Uso	En la mitad del lote funciona el colegio aida gallegos de moncayo	Terreno destinado a equipamiento, no hay construcción	Actualmente se utiliza como cementerio de vehículos del trolebus	Terreno destinado a equipamiento, solo vegetación (eucaliptos)	Terreno destinado a equipamiento, no hay construcción	Terreno destinado a equipamiento, no hay construcción	Terreno destinado a equipamiento, hay una cancha de basquet	Por el frente principal pasa el oleoducto trasecuatoriano	Terreno destinado a equipamiento, limita con fundeporte
Pendiente	P=(difer. Altur/dis. Horizontal)*100 2905m(snm)	P=(difer. Altur/dis. Horizontal)*100 2905m(snm)	P=(difer. Altur/dis. Horizontal)*100 2905m(snm)	P=(difer. Altur/dis. Horizontal)*100 2905m(snm)	P=(difer. Altur/dis. Horizontal)*100 2895m(snm)	P=(difer. Altur/dis. Horizontal)*100 2905m(snm)	P=(difer. Altur/dis. Horizontal)*100 2900m(snm)	P=(difer. Altur/dis. Horizontal)*100 2905m(snm)	P=(difer. Altur/dis. Horizontal)*100 2910m(snm)
Perceptivo, información de upc. Seguro, poco seguro, no es seguro	El lugar es seguro	El lugar es seguro	El lugar es seguro	El lugar es inseguro	El lugar es inseguro	El lugar es seguro	El lugar es inseguro	El lugar es poco seguro	El lugar es poco seguro
TOTAL	21	29	30	16	19	21	21	23	22

Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

Tabla 13.1. Matriz para determinar el terreno

DESCRIPCIÓN	USOS	PISOS	ÁREA DE SUELO m2	COS PB %	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN PB m2	COS TOTAL %	ÁREA DE CONSTRUCCIÓN m2
Edificio destinado de a servicios públicos	Equipamiento	10 pisos*	12122,32****	35**	3.860,10	350**	40.160,10***

Fuente: Investigación de campo

Autor: Elaboración propia

Lote propuesto:

Área 14.663,35 m2

Cos 35%

Cos Total 350%

Ordenanza 22, equipamientos especiales y aislados

Tabla 14. Matriz de las conclusiones y aspectos positivos de los referentes

PROYECTO	VOLUMETRÍA	FORMA	FUNCIÓN	ESTRUCTURAL
EDIFICIO POLIDEPORTIVO / BATLLE I ROIG ARQUITECTES		Se aprecia en el edificio el racionalismo propio de su arquitectura. De estructura industrialista, y con los elementos funcionales, conductos, escaleras, etc, visibles desde el exterior. Se desarrolla a través de una malla rectangular estructural.	Surge como proyecto revitalizador del barrio de una zona deprimida económicamente y socialmente El Centro Deportivo se integra con la gran plaza y calles principales en la que se realiza actividades relacionadas con el centro cultural	Se estructura bajo parámetros de high-tech Su estructura es fundamental ya que a través de esta se desarrolla el proyecto El material predominante en su estructura es el acero
GIMNACIO UNIVERSITARIO EN VILLETANEUSEN		El otro es geoméricamente puro, transparente	Uso mixto tanto de estudiantes como los vecinos, clubes deportivos entre otros.	Es un tipo de estructura flexible ya que mediante la adaptación de su uso dentro del espacio contenedor de una preexistencia se generan otras actividades
COMPLEJO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO EN CHILLAN CHILE		Los volúmenes arquitectónicos se basan en os diferentes movimientos tectónicos	El objetivo de este proyecto de tesis es de integrar el volumen arquitectónico con los diferentes equipamientos	La adaptabilidad de uso se aprecia en los espacios que emulan los movimientos tectónicos.

Fuente: Investigación

Autor: Elaboración propia



ANÁLISIS DE REFERENTES

CAPÍTULO III

3.1. Referentes

En este apartado se analiza la volumetría, el entorno con el medio, materialidad y la funcionalidad tomando como referencia algunos proyectos arquitectónicos.

3.1.1. Giancarlo Mazzanti y Felipe Mesa

Proyecto: Escenarios deportivos

Autor: Giancarlo Mazzanti y Felipe Mesa

Ubicación: Cra. 72 #48-146, Medellín, Medellín, Antioquia, Colombia

Área: 30.694 m²

- **Proyectos arquitectónicos del año 2009**

Figura 42. Integración de la cubierta en el entorno deportivo



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Giancarlo Mazzanti y Felipe Mesa

El proyecto está planteado como una nueva configuración geográfica al interior del Valle de Aburrá. Tiene una topografía arquitectónica específica que es particular en la ciudad.

Figura 43. Relación de la volumetría con el paisaje



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Giancarlo Mazzanti y Felipe Mesa

Figura 44. Espacios de circulación exterior



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Giancarlo Mazzanti y Felipe Mesa

Los proyectos arquitectónicos tomados como referencia apoyan mi propuesta del “Centro Cultural y de Deportes de Contacto” en la parroquia de Quitumbe.

La teoría arquitectónica sobre la adaptabilidad y la flexibilidad de estos referentes evidencian una edificación flexible y que puede modificarse tanto en la forma como en la ocupación, dentro de un todo funcionan independientemente los espacios arquitectónicos.

Figura 45. Juego de luz y sombra



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Giancarlo Mazzanti y Felipe Mesa

El juego de luces y sombras se da por las diferentes formas de organizar los módulos. La estrategia de diseño empleada es el paso de la luz al interior del edificio mediante unos paneles perforados.

Permite también que un observador que está en el exterior pueda intuir lo que pasa en el interior, de esta manera se vuelve un edificio integrador.

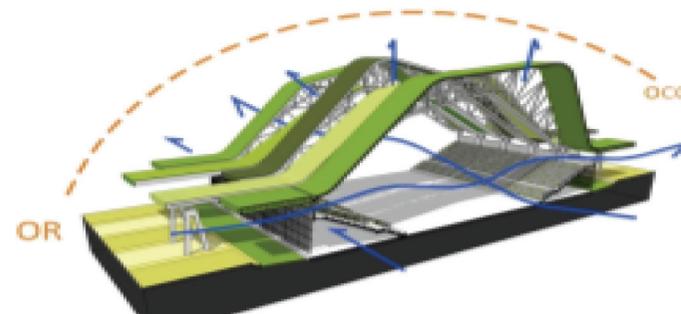
Figura 46. Estrategia bioclimática



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Giancarlo Mazzanti y Felipe Mesa

Figura 47. ORR a OCC



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Giancarlo Mazzanti y Felipe Mesa

3.1.2. Batlle I Roig Arquitectes

Proyecto: Edificio polideportivo

Autor: Enric Batlle y Joan Roig

Ubicación: Barcelona, España

Área: 4.300 m²

• Proyectos arquitectónicos del año 2005

Figura 48. Continuidad del espacio mediante planta libre



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Enric Batlle y Joan Roig

Lo que puede aportare este referente a mí diseño arquitectónico es que está emplazado en un distrito, la elección del solar libre. La semejanza existente en el aspecto urbano ya que se encuentra un una zona de mucha densidad poblacional (111290 habitantes, 24.786 hab/km²), tiene un espacio de 4500m².

Como estrategia de diseño utiliza el vidrio transparente lo que hace que conecte la calle con la planta baja, creando un espacio híbrido en su entorno.

Figura 49. Integración del espacio público y centro deportivo



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Enric Batlle y Joan Roig

Entre los equipamientos más importantes, un gimnasio de taekwondo con la característica que este espacio según la necesidad puede ir creciendo horizontalmente, una cancha de baloncesto cubierta reglamentaria, una cancha polideportiva exterior, una piscina cubierta, una piscina al aire libre, un gimnasio divisible en varias salas y los vestuarios y servicios correspondientes.

Figura 50. Permeabilidad de espacios

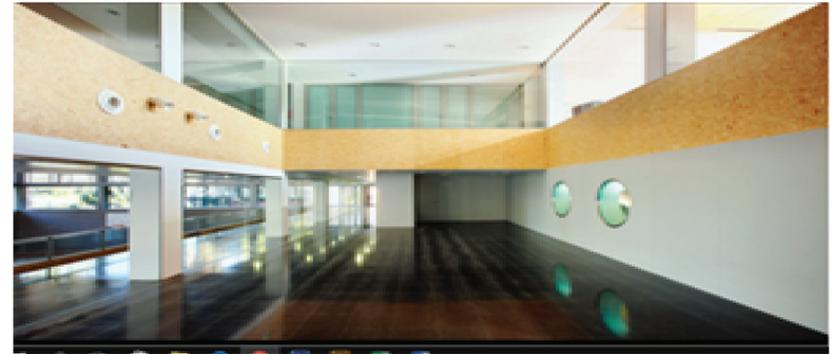


Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Enric Batlle y Joan Roig

En el espacio correspondiente al polideportivo la planta baja conecta mediante tabiquería modular con la plaza que da a la estación del metro de la línea 1, por lo que es un equipamiento que se integra con otros equipamientos.

Figura 51. Polivalencia de espacios



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Enric Batlle y Joan Roig

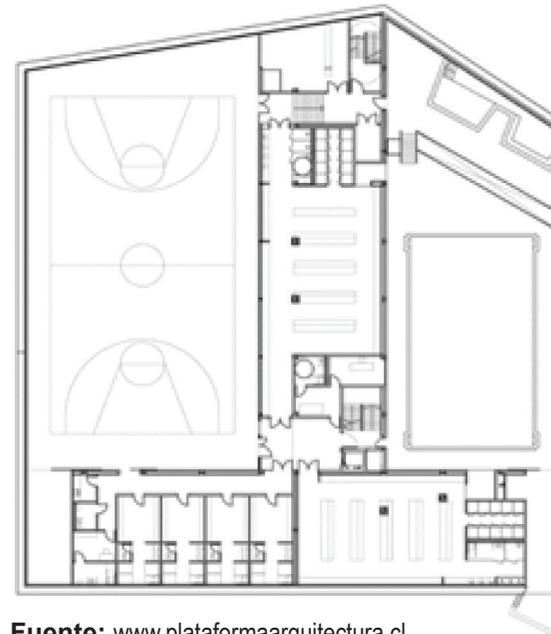
Figura 52. Combinación de materialidad



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Enric Batlle y Joan Roig

Figura 53. Plano



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Enric Batlle y Joan Roig

3.1.3. Tucheng / Q-Lab

Proyecto: Centro deportivo Tucheng / Q-Lab

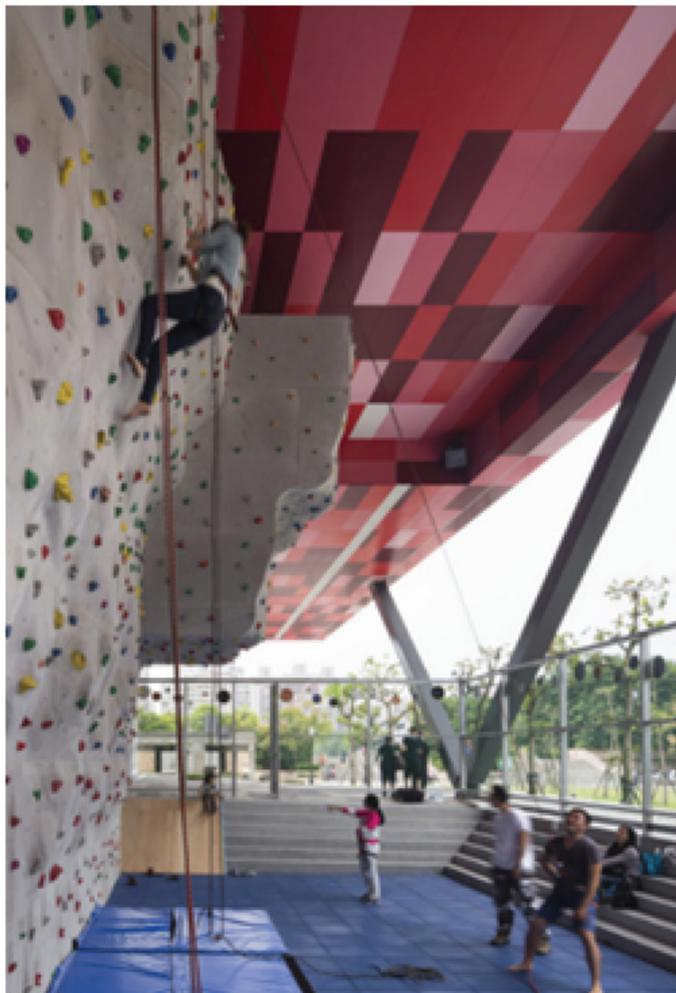
Autor: Sense Tseng, Borden Tseng

Ubicación: Tucheng District, New Taipei City, Taiwan 236

Área: 13.791 m²

- **Proyectos arquitectónicos del año 2014**

Figura 54. Utilización de espacios residuales



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Tucheng / Q-Lab

Figura 55. Planta libre



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Tucheng / Q-Lab

Esta propuesta arquitectónica aporta a mi proyecto en la utilización del espacio exterior, algunas paredes rígidas son utilizadas para otras actividades pudiendo identificarse la Flexibilidad del edificio, lo que proporciona una transición entre la parte interior y el exterior utilizable como una estrategia de diseño.

Figura 56. Espacios con grandes luces en altura



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Tucheng / Q-Lab

Esta propuesta arquitectónica aporta a mi proyecto en la utilización del espacio exterior, algunas paredes rígidas son utilizadas para otras actividades pudiendo identificarse la Flexibilidad del edificio, lo que proporciona una transición entre la parte interior y el exterior utilizable como una estrategia de diseño.

3.1.4. Arquitectosarchi5

Proyecto: Gimnasio Universitario Villeteuseen

Autor: Thomas Jorion / Fabien

Ubicación: Villeteuseen, Francia

Área: 4.182 m²

- **Proyectos arquitectónicos del año 2011**

Figura 57. Integración espacio verde vs espacio construido



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Arquitectosarchi5

Este proyecto es el primer elemento de la nueva fachada urbana al este del campus de la Universidad de Villeteuseen. El equipamiento es de uso mixto, por los estudiantes y los pobladores del lugar, simbolizan la nueva relación entre Villeteuseen y la Université Paris XIII. Parte de un preexistencia se le aumentado un dojo (sala de entrenamiento de artes marciales japonesas), una torre de escalada, un nuevo salón de usos múltiples y oficinas.

La parte renovada alberga también una sala de musculación, un salón de danza y los vestuarios, completamente remodelados

La composición arquitectónica le da relevancia a la fachada ya que tiene ritmo armónico dado por los juegos de transparencia, la luz natural ingresa al espacio interior mediante aberturas practicadas en la fachada.

Figura 58. Materialidad y espacio verde



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: Arquitectosarchi5

El uso de la materialidad como el acero inoxidable, permite también responder a las exigencias del programa.

Con fundamento en el análisis planteado y evidenciada anteriormente, se pone de manifiesto la necesidad de proponer una nueva infraestructura deportiva y cultural con la misión de proporcionar, por una parte, un equipamiento adecuado para la formación y la práctica de las distintas disciplinas deportivas enfocadas en los deportes de contacto.

Lo que aporta a mi diseño es que el edificio se convierte en un equipamiento que integre la banda de equipamientos de la centralidad de Quitumbe, así mismo el edificio se interconecta con la parte exterior como son los parques, diferentes equipamientos cercanos, entre otros equipamientos.



ANÁLISIS TEÓRICO

CAPÍTULO IV

4.1. Adaptabilidad

La adaptabilidad se logra a través de diseñar habitaciones o unidades de modo que puedan ser usadas en una variedad de maneras, en primer lugar a través de la manera como las habitaciones están organizadas, los patrones de circulación y la designación de habitaciones. La adaptabilidad, entonces, cubre la 'polivalencia', el término empleado en particular por arquitectos y teóricos holandeses para describir espacios que pueden ser usados en una variedad de formas, generalmente sin realizar cambios físicos (Groak, 1992).

La adaptabilidad se basa en asuntos de uso; la flexibilidad, de forma y técnica (Scheider & Till, 2007).

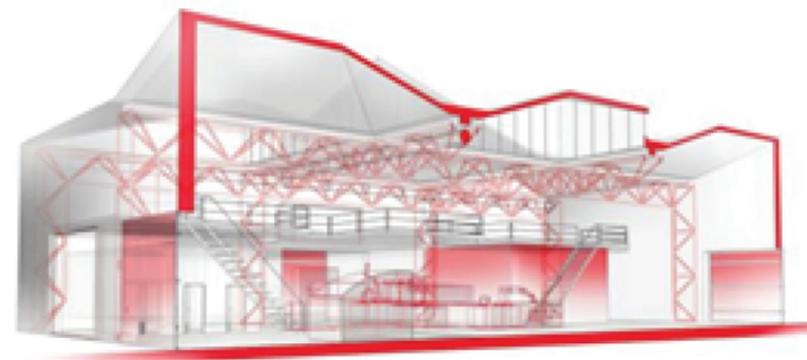
El objetivo de arquitectura es crear espacios en los cuales se desarrollen las actividades de las persona como pueden ser vivir, trabajar, hacer deporte entre otras actividades, es indudable pensar que la arquitectura está hecha para modificar de alguna manera la naturaleza, provocando el desplazamiento de un sistema ecológico, y todo esto con el objetivo de crear espacios para las personas donde puedan desarrollar sus actividades.

En este sentido la base teórica la que sustenta la propuesta arquitectónica está relacionada con la flexibilidad ya que una arquitectura flexible está sujeta a cambios que se van generando en torno al tiempo, la vida útil de los materiales.

Una edificación flexible tiene diversas ventajas como, bajo costo en su construcción en relación a la proyectada con un uso definido, rapidez en la ejecución ya que sus componentes se pueden realizar en una fábrica, rapidez en los plazos de trabajo, se puede mejorar en relación a la finalidad, en el aspecto ecológico son más compatibles con el medio ambiente puesto que su intervención es menos agresiva por al utilización de maquinaria en el terreno.

Lo particular de este concepto arquitectónico es de su transformabilidad ya que estas edificaciones pensadas para un uso específico se pueden adaptar a otro espacios que se necesite en ese momento, como por ejemplo en la plaza de Quitumbe en algunos momentos se han realizado algunos actos donde la población se aglomera de forma masiva, pero estos espacios carecen de infraestructura para este tipo de actos que no son constantes.

Figura 59. Arquitectura



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl

Autor: www.plataformaarquitectura.cl

“Los edificios flexibles están pensados para responder a un uso, funcionamiento o ubicación cambiantes. Es una arquitectura que se adapta en lugar de estancarse: es móvil en lugar de estático e interactúa con los usuarios en lugar de inhibirlos. Se trata de una forma de diseño que es, en su propia esencia, interdisciplinaria y multifuncional; como consecuencia, es innovadora y responde a temas de diseño contemporáneo” (Kronenburg, 2007, pág. 11).

Según (Kronenburg, 2007), en el libro "Arquitectura que integra el cambio", (2007); existe una jerarquía de modos de flexibilidad. En primer lugar, la flexibilidad debe establecerse antes de que se ocupe el espacio arquitectónico como la manera de permitir distintas variaciones en la misma forma arquitectónica.

En segundo lugar, la flexibilidad debe facilitar futuros cambios, en donde encontramos tres categorías.

- **La movilidad**

Permite el cambio rápido de espacios de manera casi instantánea.

- **La evolución**

Describe la capacidad intrínseca de realizar modificaciones duraderas en la distribución básica durante un periodo amplio.

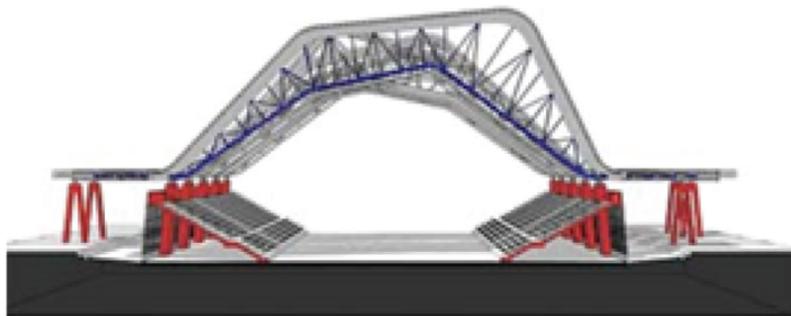
- **La elasticidad**

La elasticidad hace referencia a la ampliación o reducción del espacio habitable. En este sentido, considero que la arquitectura destinada a la parte social y deportiva no tiene que ser una estructura cerrada más bien debería entenderse como una arquitectura inacabada. Abierta que permita adaptarse en un futuro, que sea una arquitectura cambiante, compuesta por módulos que se puedan adaptar a las más diversas situaciones tanto en lo topográfico, urbanístico o en el programa de diseño mismo y complementaria en el tiempo.

La propuesta arquitectónica flexible del “Centro Cultural y de Deportes de Contacto” en la parroquia de Quitumbe generaría en un mismo espacio diferentes actividades.

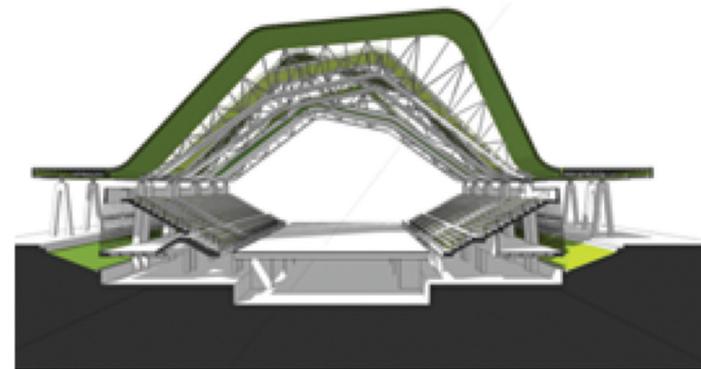
El proyecto pretende construir una edificación arquitectónica destinada a la práctica de deportes de contacto que tiene especificaciones concretas en usos y espacios. Complementaria con la necesidad de crear un gran auditorio dentro de esta edificación misma, ya que en la plaza de Quitumbe de vez en cuando se organizan eventos masivos que por su infraestructura no satisfacen las necesidades de las personas.

Figura 60. Flexibilidad interna dentro del espacio construido



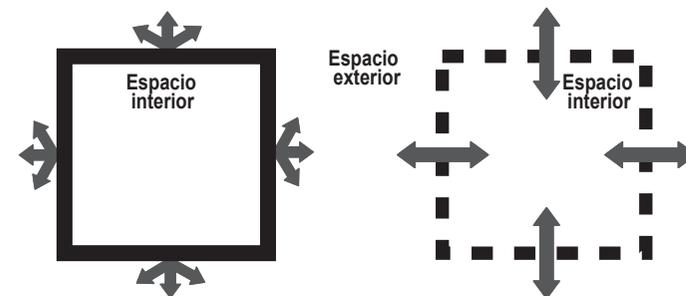
Fuente: www.plataformaarquitectura.cl
Autor: www.plataformaarquitectura.cl

Figura 61. Flexibilidad de uso del espacio



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl
Autor: www.plataformaarquitectura.cl

Figura 62. Flexibilidad externa



Fuente: www.plataformaarquitectura.cl
Autor: www.plataformaarquitectura.cl

4.2. La flexibilidad en la arquitectura

“Al guante se le da una forma para albergar cada dedo, y los guantes se clasifican por tallas. La manopla limita el movimiento de la mano para aferrar, pero deja en su interior espacio para que los dedos se muevan y pueda quedarle bien a un amplio rango de tamaños de manos. ¿Los edificios no deberían ser diseñados como manoplas, más que como guantes, con el fin de solucionar las definiciones genéricas de la función en lugar de las específicas? En un edificio-manopla, algunos de los elementos del programa hoy en día puede que funcionen de un modo menos bueno, pero es también probable que estos cambien incluso antes que el edificio termine de construirse. En muchos proyectos, el sacrificar la adherencia a algunas especificaciones del programa actual puede ser incluso mejor para la flexibilidad que este pueda ofrecer en el futuro” (Venturi & Scott, 2004, pág. 153).

Figura 63. Forma acomoda la función



Fuente: Venturi & Scott

Cuando se piensa en algo flexible inmediatamente nos imaginamos en algo que se puede mover fácilmente como por ejemplo las ventanas corredizas, paredes que se esconden dentro de sí mismos, muebles que se pueden ampliar o reducir mediante algún mecanismo, y que como objetivo principal es crear espacios que se adapten a nuestra necesidad, por lo que se generan más diversidad de funciones.

Como por ejemplo pensemos en que un gran auditorio, que es utilizado esporádicamente por un gran número de personas, este espacio puede generar en su interior espacios independientes que cumplan funciones específicas, lo que significa subdivisión del espacio interior.

Lo expuesto anteriormente es solo una idea de cómo se puede dar la flexibilidad, en arquitectura dar a un espacio la característica de multifuncionalidad es mucho más compleja. Por lo que se puede entender a la flexibilidad como la capacidad que tiene este tipo de arquitectura de irse modificando con el tiempo y también con la vida útil de los materiales; es sostenible con el medio ambiente ya que:

- **Reduce**

Evita la adquisición de elementos que pronto serán basura como embalajes, envases descartables, etc.

- **Reutiliza**

Muchos de los elementos como los prefabricados se pueden utilizar en otros proyectos.

- **Recicla**

Mediante una recolección selectiva de algunos materiales se les puede procesar para darle un nuevo uso.

- **Recupera**

Esto generalmente ocurre con la recuperación de materias primas como el hierro, prefabricadas de hormigón armado o materiales para volver a utilizarlos.

4.3. Espacios transformables

Figura 64. Flexibilidad de uso del espacio



Fuente: www.blancasanzhorcajop9.blogspot.com

La arquitectura que es capaz de flexibilizarse creo que debe ir más allá de buscar cambios funcionales, como por ejemplo cambiar de lugar el mobiliario interior, este entorno arquitectónico tiene que ser capaz de cambiar de forma contundente el entorno del mismo. A la vez pudiendo cambiar su configuración volumétrica, alterar su forma física, mediante un sistema que pueda facilitar esta transformación para el desarrollo de distintas actividades.

Existen diferentes elementos que se pueden transformar como por ejemplo las cubiertas.

4.4. Teoría que sustenta el proyecto del centro cultural y de deportes de contacto en Quitumbe

La teoría que sustenta el proyecto de tesis del Centro Cultural y de Deportes de Contacto en la zona de Quitumbe, debe estar enfocada en los elementos o piezas prefabricadas de manera industrializada.

Estos elementos permiten que no se oculten los sistemas estructurales, permitiendo apreciar un un tipo de estructura que interactúe con los diferentes medios tecnológicos.

En este sentido me parece interesante el contenido del libro “Ideas que han configurado edificios de Fil Hearn”, en el cual expone que cualquier idea de lo que es un edificio está sustentada por una determinada teoría.

La forma que adapta una edificación está sustentada por una teoría del diseño, así mismo si una construcción es a modo de ensamblaje implica que hay una teoría de la estructura que lo sustenta. El procedimiento utilizado para desarrollar la edificación debe tener una teoría del método de diseño.

En base a estas teorías es posible expresar que un arquitecto eficaz debe ser conocedor tanto de la teoría como la práctica, ya que sin un contexto teórico convierte al arquitecto en un simple artesano. Por otro lado, es la teoría que proporciona el bagaje conceptual necesario para el nacimiento de un proyecto arquitectónico.

Las teorías que han perdurado en el tiempo tratan de la búsqueda de la idoneidad formal y cultural de los edificios. Como referentes teóricos que han sentado las bases en las teorías actuales es Vitruvio, que redactó el primer tratado de arquitectura que data del año 30 a.c. Las ciudades crecen de manera exorbitante en el cual la arquitectura y el urbanismo van ligados de la industrialización, lo que conlleva a una arquitectura modernizada.

Dentro de este contexto la propuesta arquitectónica que sustentará el diseño del “**Centro Cultural y de Deportes de Contacto**” está sujeto a las teorías que surgieron en el siglo XIX y XX denominadas contemporáneas.

4.5. Sistema constructivo

Es un conjunto de cosas o elementos que guardan entre sí algún tipo de relación. El término sistema tiene, en el diccionario de la Real Academia, dos interpretaciones principales:

1. “Conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí”.
2. “Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto”.

Se puede entender en nuestro caso como un conjunto de elementos y unidades, de un edificio que forman una organización funcional con un objetivo constructivo común, tanto en la parte estructural, la envolvente de un espacio arquitectónico, los elementos que encierran los espacios como los cerramientos, los diferentes sistemas que hacen que una edificación sea agradable como por ejemplo el confort, la decoración.

En este sentido, los sistemas están constituidos por elementos que están formados por materiales y diseños específicos que deberán cumplir una función dentro del conjunto de la construcción.

Figura 65. Transformación del sistema constructivo



Fuente: www.educatecnovos.blogspot.com

4.5.1. Definición

Los sistemas constructivos representan un conjunto de elementos, materiales, técnicas, herramientas, procedimientos y equipos, que son característicos para un tipo de edificación en particular. Un ejemplo más sencillo de que es un sistema constructivo es el ladrillo, este prisma rectangular fabricado con arcilla cocida y que permite levantar muros, hacer pisos y techos. En determinada posición puede crear numerosas formas, con la misma pieza, como: diferentes estilos de aparejos, bóvedas arcos, etc.

4.5.1.1. Sistema constructivo de placas de fibro cemento

El fibrocemento es un material utilizado en la construcción, resultado de una mezcla de cemento o un aglomerante de silicato de calcio que se forma por la reacción química de un material silíceo y un material calcáreo, reforzado con fibras orgánicas, minerales y/o fibras inorgánicas sintéticas.

Usos: Sistema constructivo liviano

Aplicaciones: Construcción en seco de muros, fachadas, entresijos, base para techos, cielos rasos y soluciones constructivas integrales de vivienda, colegios, oficinas, comercio, clínicas, fábricas, campamentos

Características: Placa de fibrocemento autoclavada, a base de cemento sílice, fibras de celulosa y aditivos, fácil de trabajar como la madera y durable como el cemento, apta para todo tipo de acabados.

Certificación: Norma Técnica Colombiana NTC 4373 tipo B categoría.

Figura 66. Placas de fibro cemento



Fuente: www.sistemadefachadas.com

4.5.1.2. Sistema constructivo en acero

Arqhys (2012), considera que la cercha metálica es un conjunto de barras que están unidas entre sí mediante tornillería o soldadura en sus extremos lo que proporciona una armadura rígida y de forma triangular, indeformable capaz de soportar cargas en uno de sus planos, la unión donde se produce la unión se llama nodo. Este tipo de armadura se llama estructuras de forma activa. Las cerchas son elementos estructurales sometidos a tracción y Compresión.

Una de las características de este sistema constructivo es que es liviano, funcional y económico por esto es una de las opciones más usadas en grandes espacios abiertos como polideportivos, mercados, centros comerciales.

Dentro de este sistema constructivo con acero estructural se clasifican en tres grupos: con apoyo en muros, armazón estructural y construcción con grandes claros.

Figura 67. Marcos tridimensionales



Fuente: es.paperblog.com

4.6. Proceso constructivo

El proceso constructivo es el conjunto de técnicas que se utilizan para edificar cualquiera de las unidades o elementos que constituyen los sistemas constructivos. Este concepto está relacionado con la técnica de construir, por tanto, pueden evolucionar con el tiempo, y permiten avanzar en la innovación y la mejora de los edificios y su proceso de construcción.

“Un sistema constructivo es el conjunto de elementos y unidades de un edificio que, ejecutadas con una técnica adecuada, forman una organización funcional con el fin de dar confort” (Construmática, 2016).

Adicionalmente, el proceso constructivo implica el conjunto de fases, sucesivas o solapadas en el tiempo, necesarias para la materialización de un edificio o de una infraestructura. Si bien el proceso constructivo es singular para cada una de las obras que se pueda concebir, si existen algunos pasos comunes que siempre se deben realizar.

4.7. La exploración del espacio

La exploración de los espacios en relación al producto arquitectónico del Centro Cultural y de Deportes de Contacto en la zona de Quitumbe se refiere a como en un mismo espacio se pueden generar diferentes actividades independientes.

Figura 68. Exploración del espacio



Fuente: The Museum of Modern Art, New York.

4.8. El uso del espacio arquitectónico

El uso de espacio arquitectónico se refiere en el sentido de como una edificación después de un determinado tiempo, las instalaciones se adaptan a otro tipo de uso. Por lo que el espacio arquitectónico es el elemento primordial de la Arquitectura, es lo que delimita el volumen.

A pesar que el espacio se encuentra definido materialmente por el volumen no siempre coincide con la forma material que lo delimita, ya que puede variar en:

• Niveles interiores (proporción)

Color y texturas (dimensión visual). Transparencias (su dirección).

En cuanto al espacio funcional en la estructura del sistema pueden ser:

- Espacios servidos, aquellos que son el motivo por los cuales se construyen.

- Espacios servidores, aquellos que complementan la actividad funcional en los espacios servidos.

“Ejemplo: en un teatro, la platea de butacas, el foro y el Foyer son los espacios que sirven o “servidos”; pasillos, camerinos, cubículo de proyección, son espacios servidor” (ARQHYS, 2012).

• En cuanto a su uso funcional

- Espacio permeable: es cuando se permite que el uso funcional que allí se realice sea enriquecido por otras actividades siendo flexible el cambio, tanto de mobiliario, como de función. Puede circularse “a través” de él sin forzar su significado.

- Espacio impermeable: aquel cuyo uso es específico: es determinante, dimensional y formalmente se accede a él o puede circularse tangencialmente (no atreves de él).

Ejemplo: En una casa habitación: una alcoba o sala de T.V es permeable, en cambio un baño, una recámara, son impermeable” (Arqhys, 2012).

- **En cuanto a la forma del espacio**

Esta dependerá de la característica topológica (de lugar) de concurrencia espacial; dependiendo en gran medida del tratamiento interior del volumen (si articulado, continuo, cerrado o perforado) el espacio parece concentrarse o dispersarse:

- Bidireccional: cuando claramente se establece un flujo entre 2 puntos.
- Multidireccional: si se multiplican los puntos de interés hacia los bordes, puede hablarse de centrífugo; si por el contrario el interés del observador se concentra en un foco central puede hablarse de centrípeto o (focal).

- **En cuanto a su relación de espacio interno y externo**

- Espacio cerrado: Se percibe como aquel en que las aberturas no constituyen relación perceptiva con el exterior.
- Espacio abierto: aquel en que la relación es el espacio circundante supera al 50 %, o si es menor, las aberturas tienen un claro sentido de relación (Arqhys, 2012).

4.9. Los prefabricados

La prefabricación es un método industrializado para producir elementos en una fábrica o a pie de obra, para posteriormente realizar el montaje de dichos elementos en la obra en construcción. Es un método que por su industrialización es más económico, rápido, se puede realizar en serie.

Esta técnica constructiva se ha ido desarrollando a nivel mundial, por su sistema ya mecanizado presenta claras ventajas cuando se requiere utilizar elementos repetitivos e industrializar los trabajos de construcción el mejoramiento del sistema productivo como son:

- **La reducción de plazos de construcción**

Dentro de los prefabricados de hormigos hay una gran variedad de aplicaciones que van desde solera, tubos, bloques a sistemas más complejos como losa, vigas y columnas.

Las ventajas de los prefabricados es que no se necesita de una mano de obra calificada, la rapidez en el montaje de los elementos prefabricados, el ahorro de los materiales, la reducción de los residuos de la construcción.

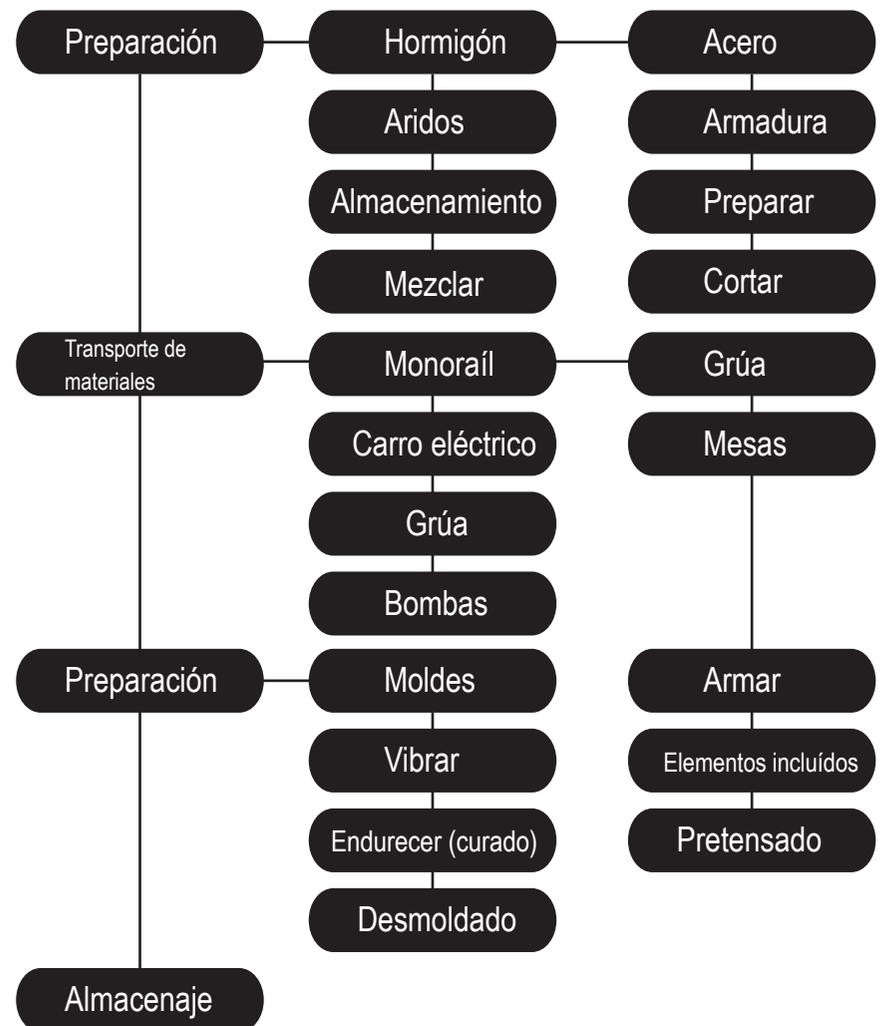
El desarrollo de estos elementos ha llevado a un gran avance en cuanto a la industrialización de elementos y a la incorporación de técnicas a la edificación convencional” (Garza, Martínez, & Navarro, 2014).

4.9.1 Fases de la prefabricación

La construcción por prefabricación se realiza en dos fases:

- Fabricación: La producción se lleva a cabo en fábricas (fijas o móviles) propiamente dichas o bien a pie de obra.
- Montaje: El montaje en obra puede realizarse con grúas o en forma manual, según las características de los elementos prefabricados.

Figura 69. Esquema de fabricación de elementos



Fuente: Koncz Tihamérm 1975

La construcción por prefabricación se realiza en dos fases:

- Fabricación: La producción se lleva a cabo en fábricas (fijas o móviles) propiamente dichas o bien a pie de obra.

- Montaje: El montaje en obra puede realizarse con grúas o en forma manual, según las características de los elementos prefabricados.

Para profundizar en el tema de la prefabricación de elementos prefabricados tomaré como ejemplo la fabricación de vigas prefabricada, en la cual se puede reflejar la reducción del tiempo en los plazos de ejecución, la economía y el mejoramiento de la calidad.

4.9.2 Viga pretensada

Es un sistema estructural en el cual se introducen esfuerzos internos de tal magnitud y distribución, que los esfuerzos resultantes de las cargas externas se equilibran hasta grado deseado.

Con combinación de concreto y acero es posible producir un elemento estructural en la cual esfuerzos y deformaciones que contrarresten total o parcialmente a los producidos por las cargas gravitacionales que actúan en el elemento, lográndose así diseños más eficientes.

• Proceso de fabricación

Los procesos de fabricación están reglados por Las especificaciones del ACI (AMERICAN CONCRETE INSTITUTE), que es una organización de Estados Unidos de América que publica normas y recomendaciones técnicas con referencia al concreto reforzado.

• Control de calidad

Que es un conjunto de normas para que un determinado producto sea de calidad.

• Materiales

Para la elaboración de elementos prefabricados se debe de escoger bajo unas normas de calidad, se debe de tener una supervisión rigurosa, que cumpla con las especificaciones propias del proyecto.

• El agua

Es conveniente que no tenga sabor, olor, que sea incolora, por lo general el agua natural es útil para este fin.

• Acero de refuerzo

Tiene que cumplir especificaciones estrictas, como por ejemplo tiene que ser un acero de alta resistencia. En la fábrica se debe contar con los siguientes equipos:

- Moldes, según sea el objeto de fabricación
- Dosificación del hormigón
- Vibradores
- Montacargas y/o camión distribuidor de concreto
- Grúas viajeras (pórticos)
- Grúas de manejo de piezas
- Gatos de tensado, así como mordazas
- Planta eléctrica de emergencia
- Lonas para curado a vapor
- Soldaduras
- Flotilla para transporte de elementos prefabricados
- Grúas para montaje de elementos prefabricados
- Equipo de laboratorio de Control de Calidad de concreto y materiales

• El proceso de pretensado

-Limpieza de la mesa de colado y preparación.

- La preparación del molde consiste en limpiarlo y evitar que tenga polvo o basura antes de la aplicación del desmoldarte, las rieles tienen hasta 150m de largo

-Se tiende el alambre sobre la mesa, luego se pasa por los agujeros separadores.

Figura 70. Cable de acero enrollado



Fuente: www.civilyedaro.files.wordpress.com

Figura 72. Máquina para pretensado



Fuente: www.civilyedaro.files.wordpress.com

Figura 71. Máquina para pretensado



Fuente: www.civilyedaro.files.wordpress.com

Figura 73. Tracción del acero



Fuente: www.civilyedaro.files.wordpress.com

- **Tensado de alambre**

Los alambres son tensados con el equipo hidráulico, y éste puede ser manual o eléctrico. Cada alambre se tensa a la misma presión y definido previamente por el diseño de la viga

- **Colocación de la viga de hormigón**

Una vez elaborado el concreto, éste se distribuye a lo largo de la mesa y se vacía. El objetivo de curar el concreto es que su resistencia no se vea afectada, y que consiste en hidratarlo con baños de agua.

Figura 74. Máquina para hormigón armado



Fuente: www.civilyedaro.files.wordpress.com

- **Curado de la viga**

Se inicia después del fraguado, aproximado 2 horas después de colocado del hormigón. El objetivo de curar el concreto es que su resistencia no se vea afectada, y que consiste en hidratarlo con baños de agua.

Figura 75. Vigas



Fuente: www.civilyedaro.files.wordpress.com

- **Corte de la vigueta**

El tiempo aproximado es de 48 horas después de la fabricación, dependiendo de las necesidades del cliente.

Figura 76. Corte de vigueta



Fuente: www.civilyedaro.files.wordpress.com

- **Izado mecanizado**

Una vez cortadas las vigas se extrae de la mesa para su almacenamiento.

- **Almacenaje de las vigas**

Este es el proceso final en la cual se almacenan las vigas de tal manera que se pueda cargar al transporte sin inconvenientes.

Figura 77. Almacenaje de vigas



Fuente: www.civilyedaro.files.wordpress.com

4.9.3. Prefabricados en Ecuador

- **Prefabricados en Chimborazo**

La Empresa Pública Cementera del Ecuador (Epce).

Esta fábrica cuenta con infraestructura existente como galpones, hormigonera y laboratorios, la fábrica empezara con la producción de prefabricados para vivienda, que permitirán armar entre tres y cuatro casas por día.

En esta fábrica se fabricaron los durmientes para la empresa de ferrocarriles del Ecuador

- **Prefabricados en Loja**

Se introduce en la ciudad de Loja por el año de 1964 un nuevo sistema constructivo llamado hormi2.

Figura 78. Sistema constructivo de hormigonado en vertical



Fuente: www.google.com

Se conoce que los paneles prefabricados industrialmente son normalmente tensados o post-tensados; sin embargo, los paneles de M2 son diferentes, ya que, aunque son construidos de la misma manera que los anteriores, estos se componen de diferentes partes que funcionan como estructura; entre ellas las mallas electro-soldadas de acero galvanizado. Este elemento actúa como refuerzo positivo y elimina la necesidad de un refuerzo estructural, sistemas de alivianamiento o encofrados.

en este sistema constructivo el tiempo y armado es eficiente; sin embargo, puede ser modificado y personalizado según la necesidad del diseño o del constructor, a pesar de que los paneles, en base son estándar, con dimensiones: ancho de 1.18 m y de 6 m de largo, y de 1.18cm a 10m en formatos especial es decir, se pueden acoplar a cualquier diseño, sistema constructivo o necesidad.

Al eliminarse la necesidad de bloques de alivianamiento, se obtiene un ahorro del 25% de hormigón, con lo cual, se reducen los costos de construcción, y genera que las viviendas sean económicamente más accesibles para todos los grupos sociales. Sin embargo, estos beneficios económicos, se perderían, si no se toma en cuenta la modulación de estos paneles desde el inicio del diseño, y el desarrollo de los planos tanto arquitectónicos como constructivos, de manera que, se evita el desperdicio de material, tiempo de trabajo y recursos económicos.

Este producto permite la creación de losas de hasta 10,5 centímetros de espesor, compuestas por la placa polietileno extruido o comúnmente espuma Flex y una placa de hormigón de 5 cm.

Las empresas que actualmente se dedican a la prefabricación de viviendas son:

Tabla 15. Empresas dedicadas a la prefabricación en el Ecuador

EMPRESA	UBICACIÓN	CARACTERÍSTICAS	PRODUCTOS	SUBDIVISIÓN DE PRODUCTOS
AISLAPOL S.A	Km. 9 ½ vía a Daule. Guayaquil-Ecuador	Los productos están constituidos por un núcleo de poliestireno expandido, forrado por una malla metálica que posteriormente es cubierto por mortero, dejando una estructura tipo sánduche de mortero y poliestireno.	Paredes, rellenos y escaleras	Construpanel, fibropanel y terraplenes livianos en suelos blandos
HORMYPOL	Álamos y Arupos, Loja-Ecuador	Los productos de esta empresa se basan en materiales tradicionales, como el cemento, áridos, fibras sintéticas y mallas de acero, combinando las mejores características de cada material y obteniendo un micro hormigón alivianado con poliestireno expandido, y obteniendo un sistema que cumple ampliamente las mismas funciones del sistema tradicional, pero con la ventaja de disminuir costos y tiempos de construcción.	Paneles para mampostería, láminas, formas, canaletas	Frontones, fachadas falsas, forro de elementos, viseras, cielo raso falso, cerramientos, murales, bordillos de jardinería, cornisas, tabiques pequeños, mesones de cocina
HORMI2	Circunvalación Sur y Calle Única. Urdesa-Guayaquil-Ecuador 18 de septiembre y Juan León Mera. Quito-Ecuador	Esta se produce bajo norma y licencia italiana del grupo Emmedue, y ha sido probado y utilizado a nivel mundial por más de 30 años con 54 plantas industriales instaladas en los 5 continentes.	Sistema constructivo Hormi2	
CASA MIA	Centro Comercial Ventura Mall Tumbaco-Pichincha - Ecuador.	El producto final de Casa Mía es entregar una vivienda construida en ecobloque modular tipo T, con paredes internas reticulares sismo resistente, que brindan aislamiento acústico y térmico, con espesores de 10 cm.	Bloques modulares	Ecobloque modular, módulos prefabricados
BALAT Ecuador	Urbanización Prados del Oeste calle A Quito-Ecuador. (Balat, 2016).		Casetas prefabricadas, Edificaciones modulares. Oficinas prefabricadas, Comedores prefabricados, Casetas desmontables, Aulas prefabricadas, Viviendas prefabricadas, Sanitarios portátiles, Campamento modulares, Casetas de vigilancia, Casetas de almacén de residuos, Stands para eventos	
CARRASCO RFV CONSTRUCCIONES CIA. LTDA.	Vía a Jadán – Cuenca – Ecuador	El producto final que ofrece esta empresa dedicada al pre-tensado de estructuras de hormigón, son vigas tipo rectangular, tipo "T", losetas, y estructuras para muros, que se ensamblan según el proyecto para edificar una vivienda o edificio.	vigas tipo rectangular, tipo "T", losetas, y estructuras para muros	Vigas tipo cajón, - Vigas tipo "I", - Vigas tipo "I" curvas, celosías, - celosías curvas, vigas de sección variable, placas de anclaje y conexiones empernadas

Fuente: www.google.com



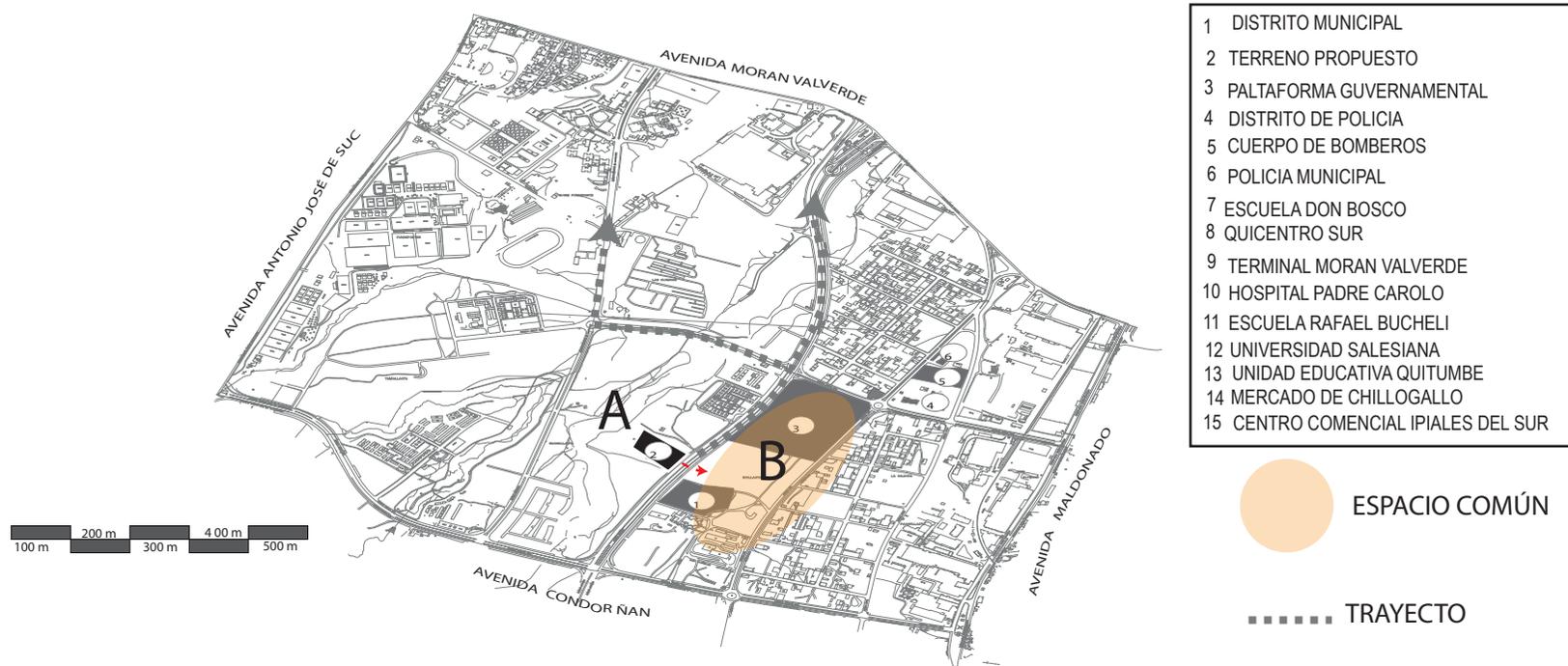
ESQUEMAS

CAPÍTULO V

5.1. Esquemas de flujo de circulación

¿Cómo se desplazan los usuarios desde el proyecto a los equipamientos existentes en la zona?

Se desplazan mediante ciclo vías, caminerías cubiertas, se creando espacios variados de tal manera que haya una actividad diferente en el recorrido que ejecuta el usuario.



PROBLEMÁTICA

A → B

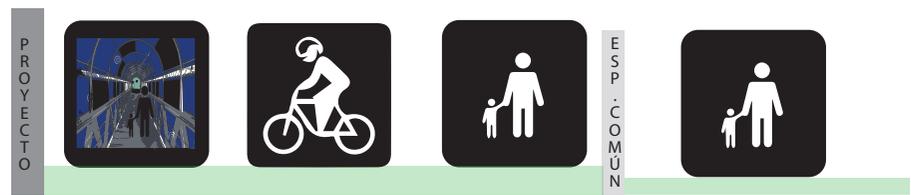


A → C-D

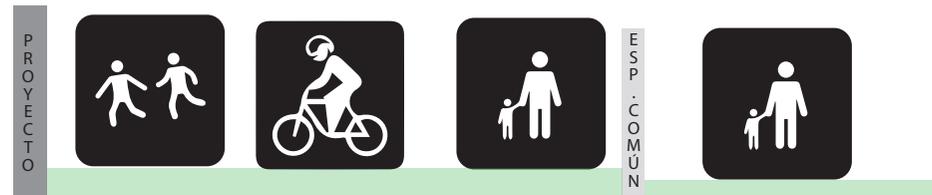


ESTRATEGIA

A → B

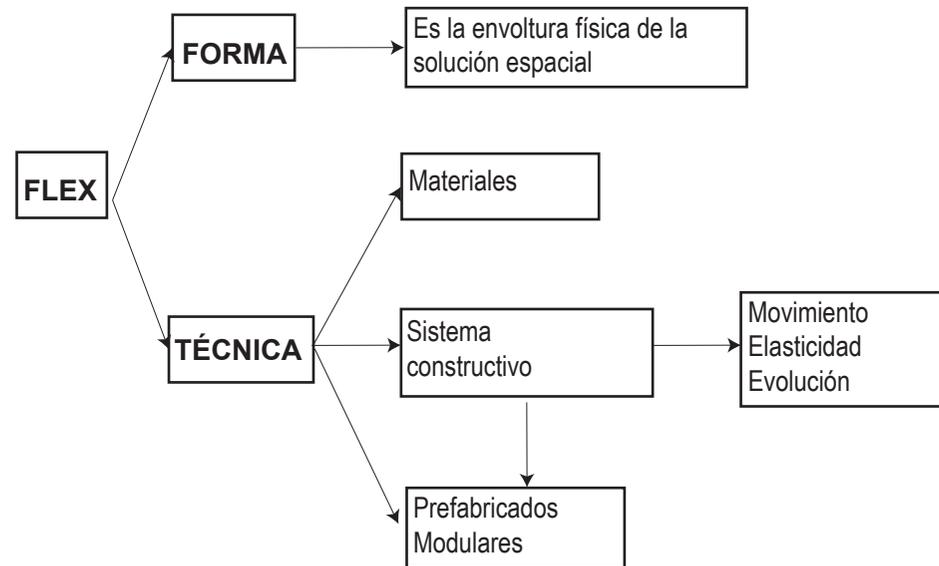


A → C-D



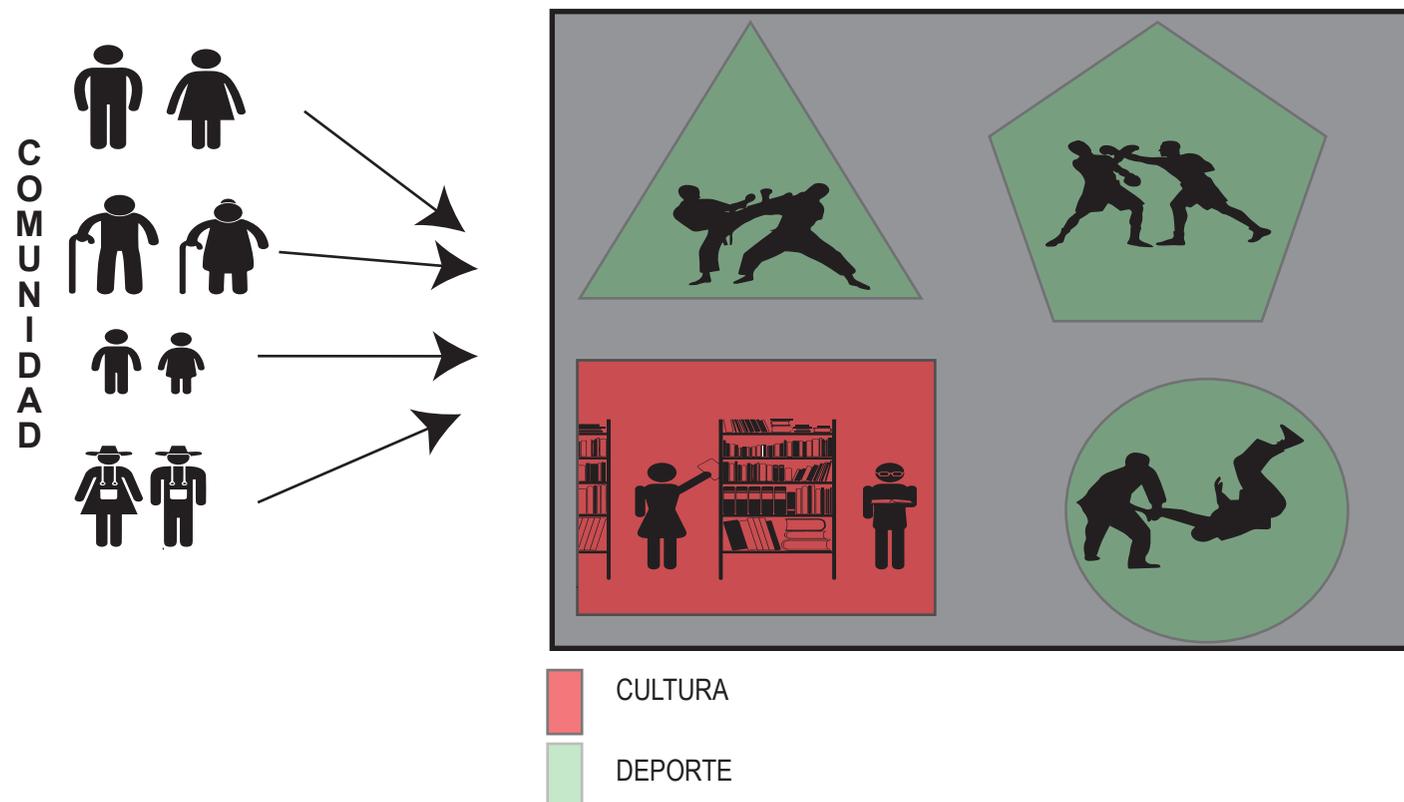
5.2. Estrategias de diseño

5.2.1. La conceptualización del proyecto



¿Qué es?

Es un conjunto de equipamientos destinados al servicio de la comunidad en la zona de Quitumbe en lo referente a la cultura y el deporte. Su forma y técnica utilizada está sujeta a teorías de flexibilidad de los espacios arquitectónicos.



¿Cómo se comporta a través del tiempo?

Es un estilo arquitectónico del NO TERMINADO conforme avanza en el tiempo va adaptándose a otros usos, permitiendo ser modificado según sus necesidades MONOFUNCIONALES y POLIFUNCIONALES

PROBLEMÁTICA

ESTILO ARQUITECTÓNICO TERMINADO



ESTRATEGIA

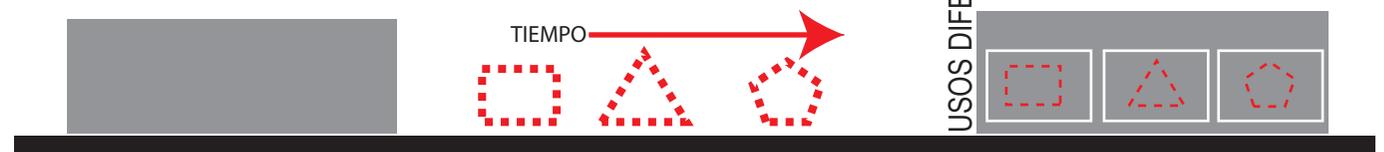
ESTILO ARQ. DEL NO TERMINADO MONOFUNCIONAL



ESTILO ARQUITECTÓNICO TERMINADO

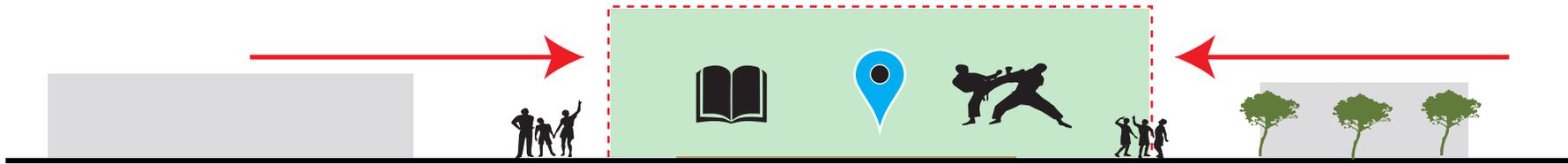


ESTILO ARQ. DEL NO TERMINADO POLIFUNCIONAL



¿Qué significa este edificio para los usuarios?

Este edificio es la solución a la falta de espacios arquitectónicos donde se conjugue la parte social mediante la cultura y el deporte. El objetivo es hacer de esta edificación un referente cultural y deportivo en la zona y en la ciudad, que sea un punto de reunión para eventos sociales que ocasionalmente se presentan.



¿Cuáles son los materiales que se utilizan en su diseño?

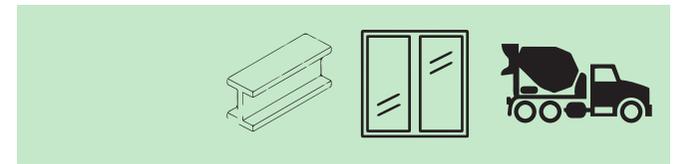
Por la concepción de la flexibilidad y por la adaptabilidad de sus usos, los materiales adecuados son el hormigón, el vidrio y especialmente los elementos prefabricados, objetos y piezas que puedan fabricarse en industrias.

PROBLEMÁTICA

CENTRO CULTURAL Y DE DEPORTES DE CONTACTO



MATERIALES



ESTRATEGIA

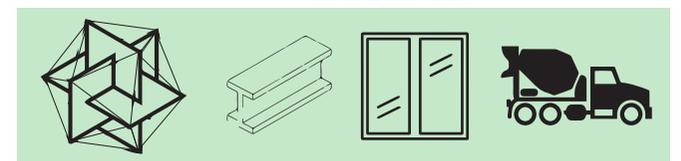
CENTRO CULTURAL Y DE DEPORTES DE CONTACTO



FLEXIBILIDAD



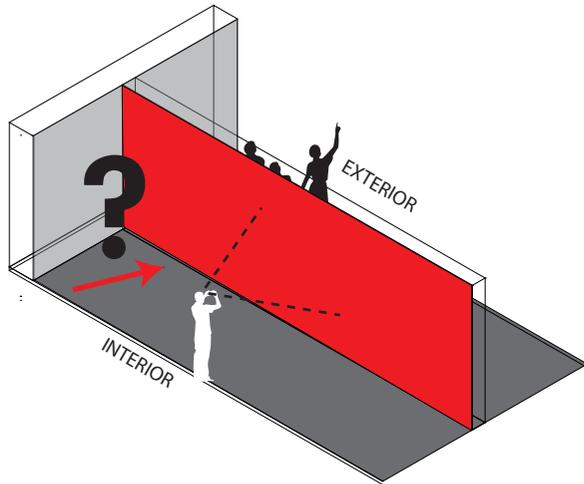
MATERIALES



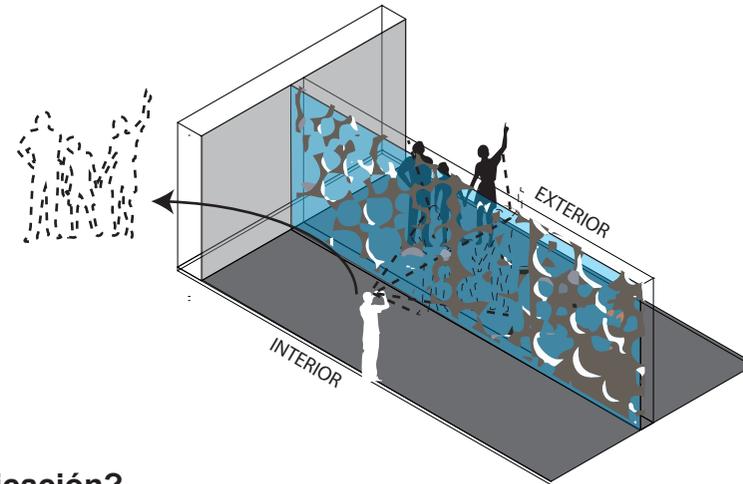
¿Cómo es la percepción visual del espacio interior?

Por medio de la percepción visual, lo que le permite al usuario intuir de forma inmediata de lo que ocurre en el espacio exterior.

PROBLEMÁTICA



ESTRATEGIA



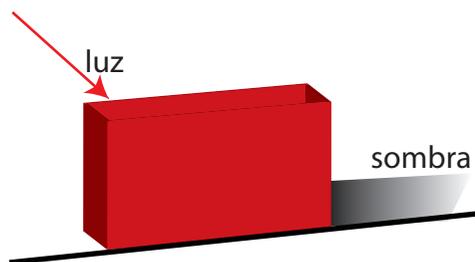
¿Cómo es la exploración espacial del interior de la edificación?

Mediante los juegos volumétricos de los diferentes equipamientos internos, como la luz y la sombra.

“Raskin.- nunca se debe de disimular un material para que parezca otro, sobre todo cuando el material imitado habría sido más caro”

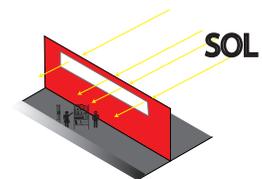
Lo fundamental teóricamente como en la práctica, que los materiales utilizados desempeñen su función para lo que están destinados, por lo que la estructura debe estar expresada de cómo se articula el edificio.

PROBLEMÁTICA



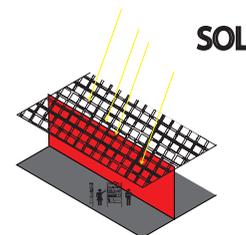
ESTRATEGIA

BIBLIOTÉCA



Iluminación natural mediante ventales en la parte superior del muro en proporción 1-3

ZONA DE DEPORTES Y SALA DE MUSCULACIÓN

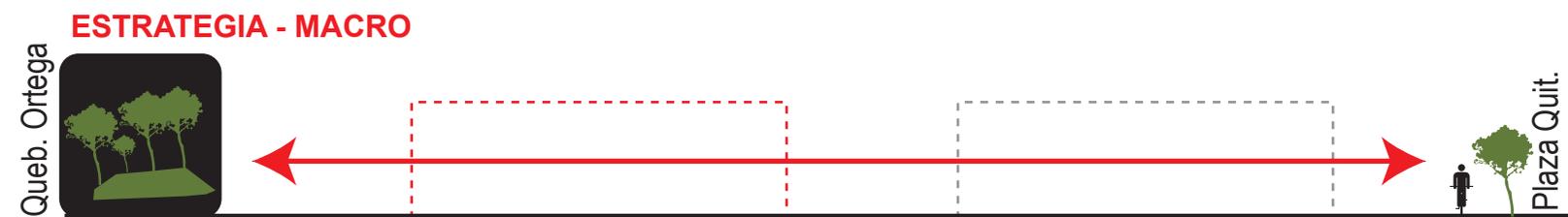
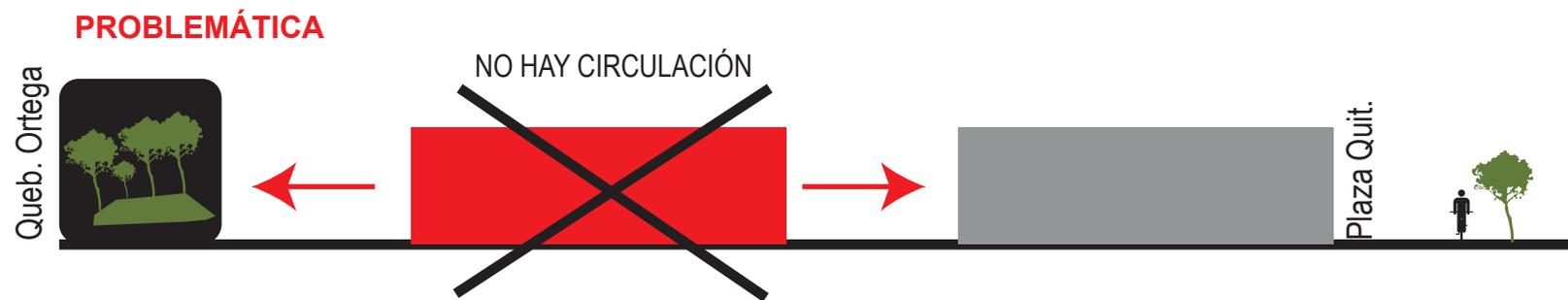
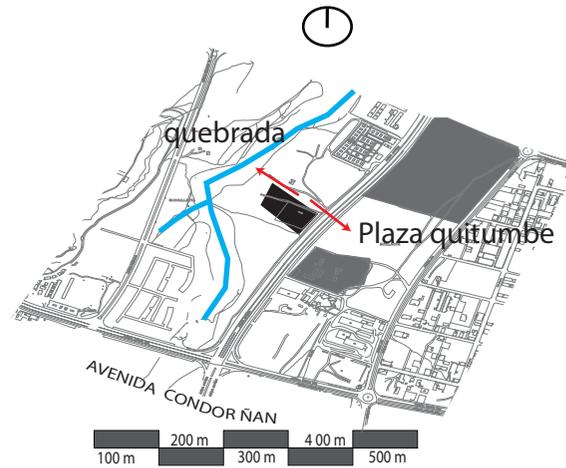


Iluminación natural cenital mediante apergolado en proporción 1-3

¿Cómo son los espacios de circulación?

Dentro de un específico equipamiento mediante comunicación visual directa con los usuarios, con rampas y escaleras.

Entre los diferentes equipamientos mediante rampas, caminarias cubiertas, mediante diferentes tramos en el recorrido hasta llegar a un determinado sitio, como un sitio de conexión entre la plaza Quitumbe y el parque lineal (quebrada Ortega).



5.3. Proceso de diseño

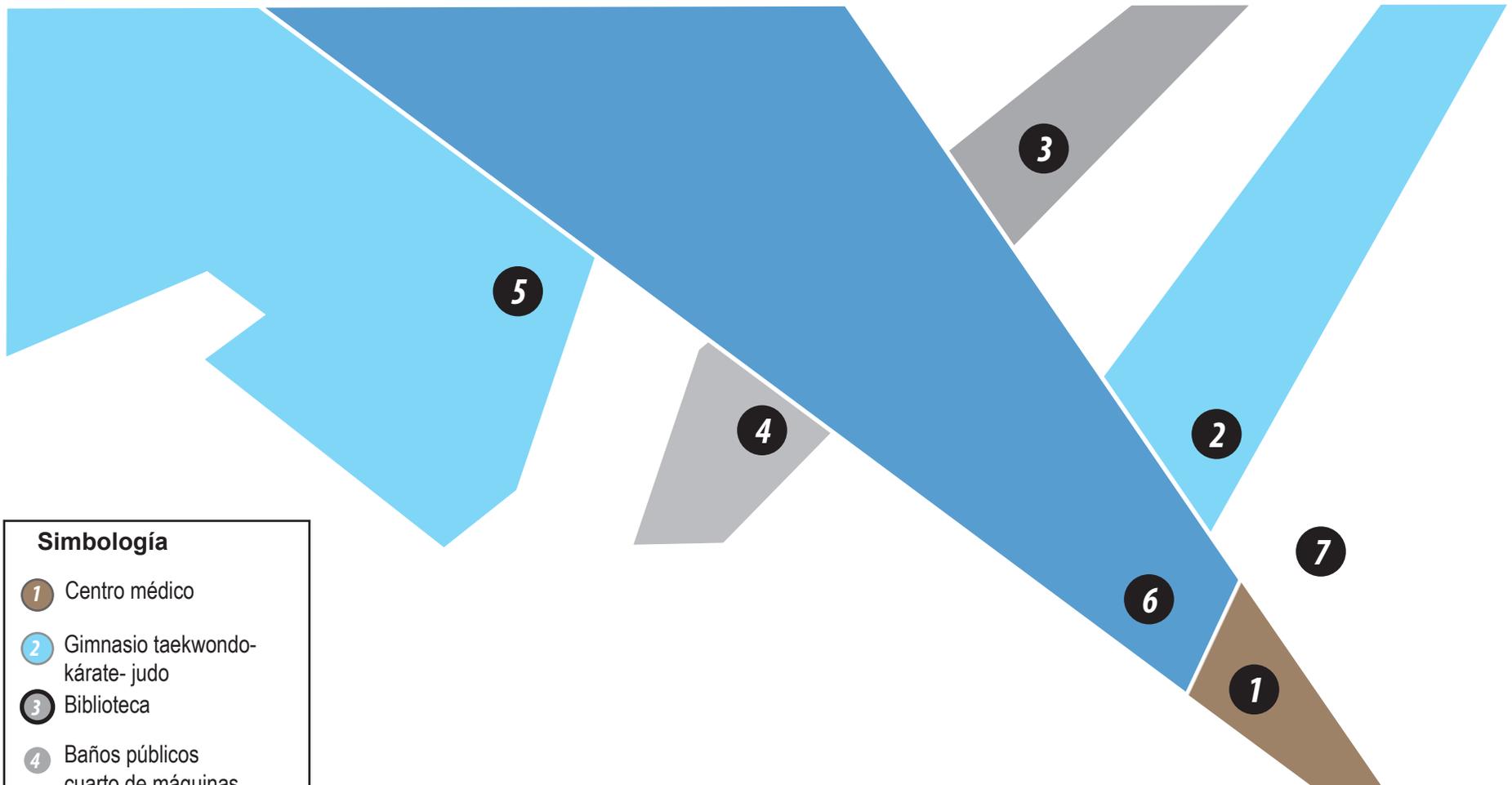
5.3.1. Ubicación zonal Quitumbe



5.3.2. Terreno en Quitumbe



5.3.3. Zonificación



Simbología	
1	Centro médico
2	Gimnasio taekwondo- kárate- judo
3	Biblioteca
4	Baños públicos cuarto de máquinas administración restaurante
5	Gimnasio de boxeo Gimnasio de musculación
6	Plaza
7	Terreno

5.3.4. Diagramas funcionales

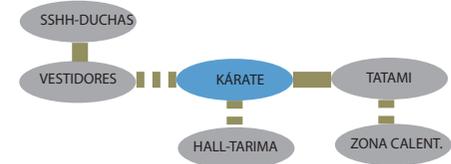
MACRO DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CC Y DC QUITUMBE



MICRO DIAGRAMA DE RELACIONES DE LA BIBLIOTECA



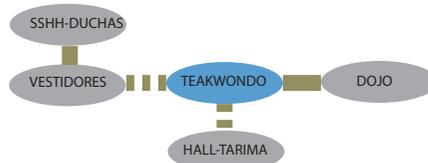
MICRO DIAGRAMA DE RELACIONES DEL GIM. KÁRATE



MIC.DIAG. DE RELACIONES DE LA SALA DE MUSCULACIÓN



MICRO DIAGRAMA DE RELACIONES DEL GIM. TKD



MIC.DIAG. DE RELACIONES DE ADMINISTRACIÓN



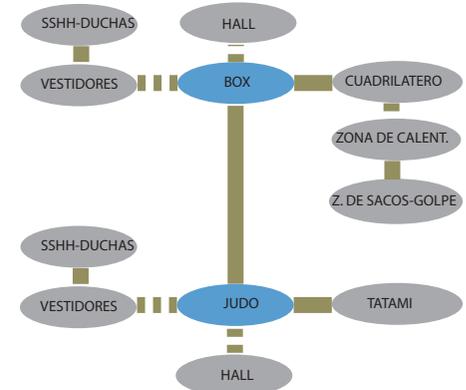
MICRO DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CENT. MÉDICO



MIC.DIAG. DE RELACIONES DEL RESTAURANTE



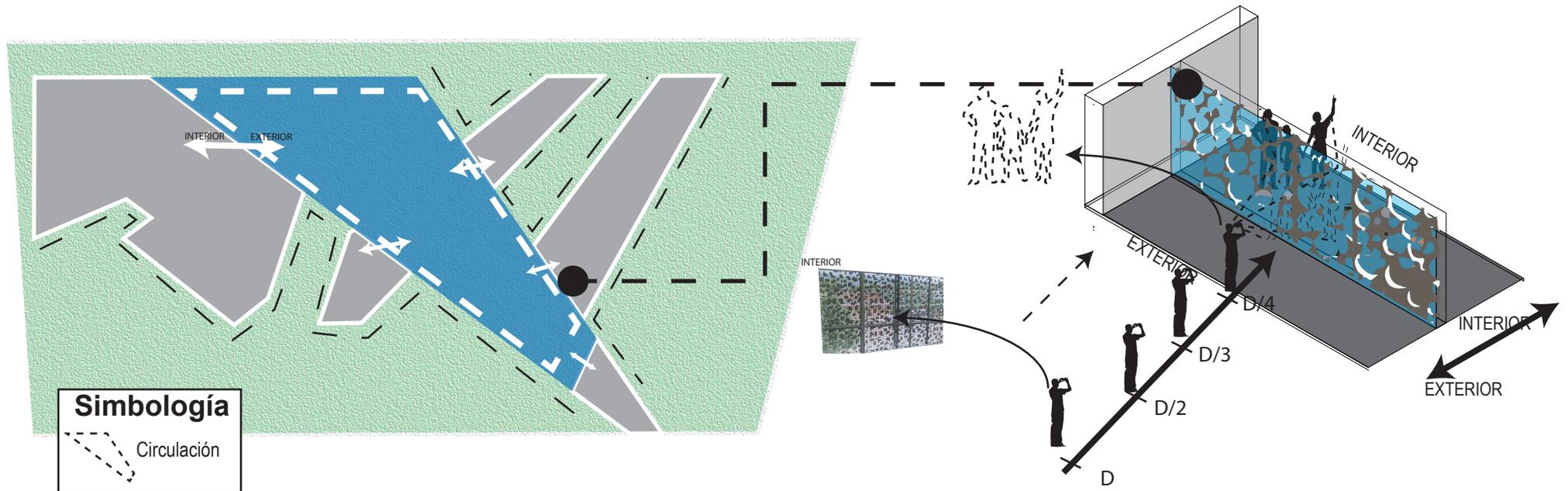
MIC. DIAGR. DE RELACIONES DEL GIM. BOX Y JUDO



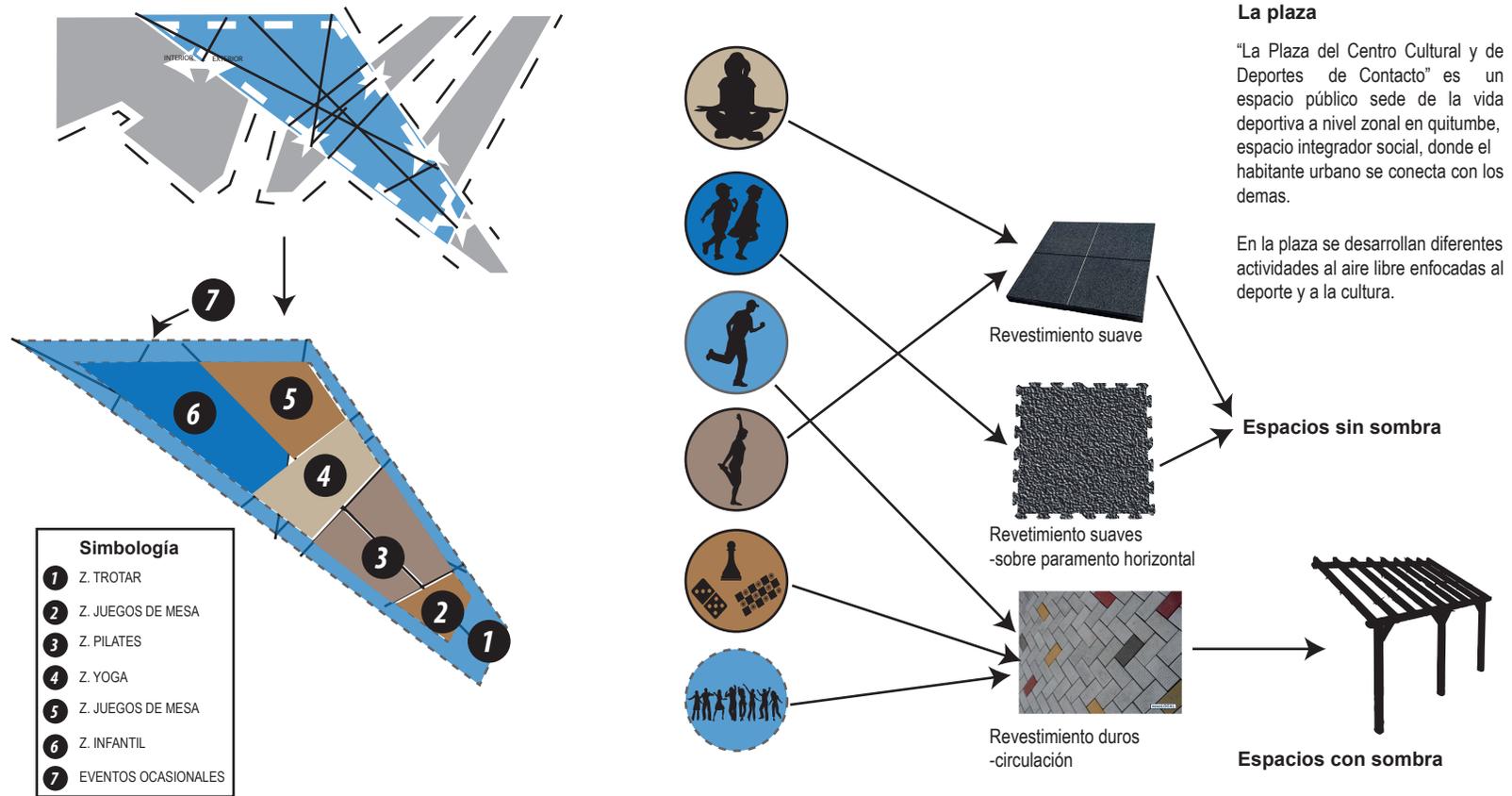
Simbología

- Relación necesaria
- Relación deseable

5.3.5. Relación de los diferentes espacios

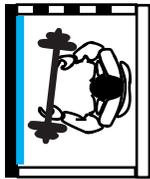


5.3.6. La plaza - zonificación - relación de los espacios



5.3.7. Equipamiento especializado para deportes de contacto

S. MUSCULACIÓN

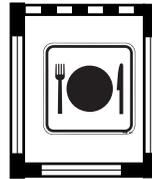


ZONA DE PESA



ZONA DE BICI.

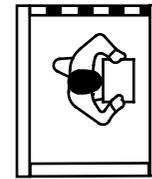
RESTAURANTE



Z. COMENZALES



ZONA DE COCINA

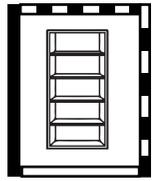


PUNTO DE VENTA

BIBLIOTECA



Z. LECTURA



Z. ESTANTERIAS

ADMINISTRACIÓN



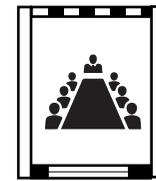
DIRECTOR



TALEN. HUMANO



ARCHIVO



S. REUNIONES

TAEKWONDO



Z. PONSES

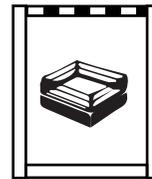


Z. COMBATE

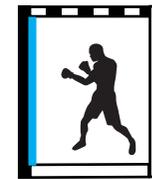
JUDO - BOXEO



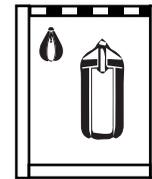
Z. COMBATE



Z. CUADRILATERO



Z. PARA SONBRA



Z. SACOS



Z. KATAS

KÁRATE



Z. PONSES



Z. COMBATE

CONS. MÉDICA



ODONTOLOGÍA



TRAUMATOLOGÍA



S. DE ESPERA

Simbología	
	Percepción visual interior exterior del 100%
	Percepción visual interior exterior del 40%
	No hay percepción visual interior exterior
	Percepción visual interior espejo - reflejo
	Espacios de circulación



CAPÍTULO VI

6. Tratamiento de fachadas	87
6.1. Tratamiento de fachadas	88
6.1.1. Métodos de resolución y estrategias de diseño	88
6.1.2. Movimiento de la tierra al rededor del sol	88
6.1.3. El clima de Quito	90
6.1.4. Estudio de campo	91
6.1.5. Estudio solar de la luz y de la sombra de los volúmenes	92
6.2. El confort	100
6.2.1. El objetivo del confort térmico como configurador de fachadas	100
6.2.2. Metodología	100
6.2.3. Factores que determinan el confort térmico	100
6.2.4. Temperatura de los espacios arquitectónicos del C.C.y de DC Quitumbe	101
6.2.5. Análisis a nivel ciudad	102
6.2.6. Movimiento del aire	103
6.2.7. Informe técnico del Instituto Nacional De Meteorología e Hidrología	104
6.2.8. Conclusiones del informe	105
6.2.9. Determinación de la sombra de viento	109
6.2.10. Efecto del viento	112
6.3. Pielés - Epidermis - Envoltorio de los edificios	118
6.3.1. Objetivo	118
6.3.2. Pielés Arquitectónicas	118
6.3.3. Esquemas de funcionamiento	119

CAPÍTULO VII

Bibliografía.	126
---------------	-----